Autoridades

Banco de Seguros del Estado

Directorio

PRESIDENTE: Sr. Mario Castro
VICEPRESIDENTA: Ec. Alejandra Dufrechou
DIRECTOR: Ec. Alberto Iglesias

Secretaría General Letrada

Dr. Washington Germano

Gerencia General

GERENTE GENERAL: Cr. Raúl Onetto
SUBGERENTE GENERAL: Cra. Margarita Gagliano
SUBGERENTE GENERAL: Cra. Graciela Vidal
SUBGERENTE GENERAL: Cr. Daniel Mouradián

Directores y Gerentes de División

Cr. Atilio Cogorno
Ing. Marcelo de Polsi
Dr. Hugo Lens
Sr. Nelson Montaldo
Ing. Álvaro Motta
Ing. Quím. Patricia O'Neill
Sra. Raquel Perrachón
Cr. Guillermo Porras
Cra. Estrella Rodríguez
Lic. Margarita Saavedra
Sr. Guillermo Testorelli
Dr. Rodolfo Vázquez
Ing. Gonzalo Varalla
A/P. Enrique Florencio
Dr. Gustavo Suárez
Sra. María Acosta
Cra. Sara Alaluf
Sra. Nelsi Álvarez
Dr. Ariel Apotheloz
Sra. Cristina Bidegain
Dra. Ana Burgueño
A/P. Flavio Buroni
Sr. Emir Cáceres
Sr. Carlos Cal
Sra. Walkyria Castro
Sra. Myriam Centurión
Lic. Andrés Cerrutti
Sr. Fernando Cortalezzi
T/A. Graciela Cossatti
T/A. Alicia Couto
Sr. Rafael Danglada
Sr. Carlos Devoto
T/A. Alicia Di Bartolomeo
T/R. Silvia Dutrenit
Cr. Alberto García
Sra. Estela Favianes
Sra. Mónica Franco
Esc. Alicia Gaitano
A/M. Patricia Gregorio
A/P. Nancy Guadalupe
Dra. Raquel Guarnieri
Sr. Luciano Ifrán
Ps. Mabel Iraola
Prof. Graciela Lanzieri
A/P. Luis Llofriu
Arq. William Martínez
Sr. Omar Méndez
Sr. Alvaro Mitrópulos
Dra. Adriana Moreno
Sr. Ricardo Muñoz
Sra. Marta Nogueira
Sr. Manuel Núñez
Sr. Jorge Oxoby
Cra. Carina Peombo
Prof. Julio Rapetti
A/M. Silvia Rocha
Sra. Rosa Rodríguez
Sr. Eduardo Rossini
T.P. Giselle Santellán
Sr. Enrique Santos
Dra. Clara Saxlund
Sra. Lilián Tejera
Sra. Laura Torres
Ing. Jorge Triñanes
Sr. Federico Vallarino
Sra. Margarita Varela
Sr. Walter Vidal
Sra. Rossana Yo

Autoridades al 15 de noviembre de 2013.

Editorial

Y PASARON 100 AÑOS...

Hemos estado buceando en los antecedentes acerca de los orígenes de esta institución nacional que es el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado*.

Los mismos no son demasiado prolíficos pero podemos establecer una somera guía a través de las actas del Directorio de la época.

El vocal señor Jaime R. Navarro presentó la idea de un «proyecto de propaganda» en la sesión del 9 de junio de 1913. Sus fundamentos eran que «con el objeto de organizar la propaganda en todas sus formas, se crea un servicio especial [...]. Esa propaganda se especializará en seguros sobre la vida, accidentes del trabajo e incendios de propiedades de familia. [...] Cada rama será motivo de un pequeño folleto, desarrollándose con demostraciones, fábulas y leyendas que hagan más comprensible su utilidad al elemento popular».

Esta propuesta abrió un intenso debate en el Directorio y varios de sus integrantes expresaron sus dudas y cuestionamientos. Luego de ello, el vocal señor Jaime R. Navarro insistió con nuevos fundamentos, afirmando que «la propaganda organizada tendría la ventaja de educar el espíritu del público en sentido favorable a la difusión del seguro [...] que tendría efectos favorables entre las clases menos acomodadas, del que puede decirse serían sus clientes más seguros, porque habiendo adquirido lo que poseen a fuerza de economías y sacrificios, no tienen otro interés ni persiguen otro objetivo que conservar lo que constituye su único patrimonio».

Se produce un nuevo intercambio el 22 de agosto sin que se haya tomado una resolución, y el 27 del mismo mes de 1913, de manera escueta, el presidente Luis J. Supervielle comunica que «el subgerente ofrecía sus servicios para llevar a cabo la propaganda [...] la cual sería costeada con el producto de los avisos, quedando de esa manera resuelto lo referente a la propaganda».

Seguramente ninguno de ellos sospechaba la trascendente historia que marcaría el novel servicio de propaganda con sus «demostraciones, fábulas y leyendas».

En el material de festejos del cincuentenario se nos recuerda que el Almanaque nació prohijado por la entonces Sección Granizo, a cargo del señor Juan C. Roldós, acaso el subgerente a que aludía el presidente Supervielle.

Se llamó *Almanaque del Labrador*; su primer número de 1914 tenía 88 páginas con el correspondiente santoral, el calendario agrícola, un capítulo sobre labores de la tierra, consejos sobre la cobertura de granizo y unas pocas páginas de avisos especialmente referidos a implementos agrícolas, abonos y remedios para la tierra.

El segundo número ya fue editado con 160 páginas.

Y así fue construyendo su derrotero el *Almanaque del Labrador*, que luego, en 1923, pasó a llamarse *Almanaque del Labrador y Ganadero* y finalmente desde 1933 en adelante adquirió el nombre de *Almanaque del Banco de Seguros del Estado*, tal como se lo conoce hasta hoy. Demostrando de esta forma su evolución y la incorporación de nuevos lectores.

Muchas cosas se podrán afirmar acerca del Almanaque y su historia. En lo personal, recomiendo la lectura del editorial de la edición de 2011, escrito por nuestro presidente señor José Mujica con motivo de nuestro centenario. Extractando algunas frases, allí se dice que el Banco de Seguros «es la única organización del Estado uruguayo que contiene dos instituciones: el propio Banco y el Almanaque. El título de almanaque le queda chico, porque al contrario de ser efímero, de morir cada mes y cada año, en este caso permanece a lo largo de los años como material de consulta».

Agrega el señor presidente Mujica: «Si los almanaques de este mundo suelen habitar las paredes, las cocinas y las heladeras, este Almanaque, con mayúsculas, es un objeto de biblioteca».

Este hermoso editorial expresa de manera sintética y elocuente lo que *el Almanaque es*.

Remata el mismo diciendo que «el Almanaque sigue siendo fiel a su vocación de ser un manual para la vida. No para cualquier vida sino para la muy concreta de quienes habitamos este verde rincón del mundo, tan chiquito como capaz de inventar estas pequeñas maravillas. Y hacerlas vivir 100 años».

Poco podemos agregar a una historia grandiosa para cualquier publicación, y en este centenario festejamos que incorporamos, desde nuestro número anterior, la edición en Braille y en audio, además de las versiones digitales en nuestra página web, renovando el compromiso de ampliar nuestro público lector.

Pero en lo fundamental, transcurrido todo este tiempo, pretendemos hacer el merecido reconocimiento a los pioneros de esta obra fantástica que es el Almanaque y a su inspiración, que nos ha traído hasta hoy. Lo que nos enfrenta al inconmensurable desafío, al igual que con el propio BSE, de escribir la historia de los próximos 100 años. Con la convicción de que el futuro se construye desde el presente. ■



Mario Castro
Presidente del Banco de Seguros del Estado

2014

ENERO

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

FEBRERO

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

MARZO

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ABRIL

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

MAYO

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

JUNIO

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

JULIO

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

AGOSTO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

SEPTIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

OCTUBRE

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

NOVIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

DICIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

2015

ENERO

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

FEBRERO

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

MARZO

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ABRIL

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

MAYO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

JUNIO

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

JULIO

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

AGOSTO

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

SEPTIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

OCTUBRE

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

NOVIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

DICIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

FASES LUNARES

Rodrigo Sierra PROFESOR

ENERO

1 Luna nueva, 9.15 horas.
8 Cuarto creciente, 1.40 horas.
16 Luna llena, 2.54 horas.
24 Cuarto menguante, 3.21 horas.
30 Luna nueva, 19.41 horas.

FEBRERO

6 Cuarto creciente, 17.23 horas.
14 Luna llena, 21.55 horas.
22 Cuarto menguante, 15.17 horas.

MARZO

1 Luna nueva, 6.03 horas.
8 Cuarto creciente, 11.27 horas.
16 Luna llena, 14.11 horas.
23 Cuarto menguante, 22.48 horas.
30 Luna nueva, 15.48 horas.

ABRIL

7 Cuarto creciente, 5.32 horas.
15 Luna llena, 4.45 horas.
22 Cuarto menguante, 4.53 horas.
29 Luna nueva, 3.18 horas.

MAYO

7 Cuarto creciente, 0.17 horas.
14 Luna llena, 16.19 horas.
21 Cuarto menguante, 10.01 horas.
28 Luna nueva, 15.43 horas.

JUNIO

5 Cuarto creciente, 17.41 horas.
13 Luna llena, 1.14 horas.
19 Cuarto menguante, 15.40 horas.
27 Luna nueva, 5.11 horas.

JULIO

5 Cuarto creciente, 9.01 horas.
12 Luna llena, 8.27 horas.
18 Cuarto menguante, 23.10 horas.
26 Luna nueva, 19.43 horas.

AGOSTO

3 Cuarto creciente, 21.51 horas.
10 Luna llena, 15.11 horas.
17 Cuarto menguante, 9.27 horas.
25 Luna nueva, 11.13 horas.

SEPTIEMBRE

2 Cuarto creciente, 8.12 horas.
8 Luna llena, 22.39 horas.
15 Cuarto menguante, 23.06 horas.
24 Luna nueva, 3.14 horas.

OCTUBRE

1 Cuarto creciente, 16.33 horas.
8 Luna llena, 8.51 horas.
15 Cuarto menguante, 17.13 horas.
23 Luna nueva, 19.56 horas.
31 Cuarto creciente, 0.49 horas.

NOVIEMBRE

6 Luna llena, 20.23 horas.
14 Cuarto menguante, 13.18 horas.
22 Luna nueva, 10.32 horas.
29 Cuarto creciente, 8.07 horas.

DICIEMBRE

6 Luna llena, 10.27 horas.
14 Cuarto menguante, 10.54 horas.
21 Luna nueva, 23.36 horas.
28 Cuarto creciente, 16.33 horas.

Se indica fase lunar, día y hora. Las horas han sido calculadas teniendo en cuenta el horario de verano, por lo que no deben realizarse correcciones.



La Luna creciente aparece toda iluminada por la luz cenicienta, un fenómeno que sucede cuando la luz del Sol se refleja en la Tierra e ilumina la superficie lunar. Ocurre en las fechas cercanas a la Luna nueva. **Fotografía:** M. Taha Ghouchkanlu.



Mosaico de Marte, a partir de más de 100 imágenes de la histórica sonda espacial Viking.
Fotografía: NASA/JPL-CALTECH/USGS.

VISIBILIDAD DE LOS PLANETAS

MERCURIO

Por tratarse del planeta más interior del Sistema Solar, solamente es visible durante el crepúsculo, poco antes de la salida o la puesta del Sol. Es visible en el crepúsculo vespertino (poco después de la puesta del Sol) desde principios de enero a principios de febrero, de principios de mayo a mediados de junio, de mediados de agosto a mediados de octubre, y desde mediados de diciembre a mediados de enero de 2015. En el crepúsculo matutino (antes de la salida del Sol) es visible desde finales de febrero hasta mediados de abril, desde mediados de junio hasta finales de julio, y desde finales de octubre a principios de diciembre. Mercurio presenta un color anaranjado, y debido a su pequeño tamaño puede confundirse con una estrella brillante.

VENUS

Es visible en el cielo desde antes de la salida del Sol a partir de mediados de enero y hasta finales de septiembre. Luego reaparece después de la puesta de Sol desde finales de octubre hasta mediados de agosto de 2015. Debido a su brillo y color blanco es un planeta fácil de reconocer. El planeta Venus es conocido en la tradición popular como el Lucero, tanto del amanecer como del atardecer. Suele confundirse con el planeta Júpiter, pero Venus se ve más brillante y sólo es visible por un par de horas antes del amanecer o después del atardecer.

MARTE

Es visible a partir de la madrugada desde los primeros días del año. Poco a poco comienza a verse desde más temprano, hasta que el 8 de abril se encuentra en oposición con el Sol, por lo que es visible durante toda la noche. Desde mediados de abril hasta fin de año se ve después de la puesta del Sol. A medida que avanza el año su hora de salida es cada vez más temprana, al igual que su hora de puesta, por lo que a fin de año será visible hasta pocas horas después del atardecer. Debido a su color rojo característico suele ser uno de los astros más notables del cielo.

JÚPITER

El 5 de enero se encuentra en oposición con el Sol, por lo que desde el comienzo del año es visible durante la noche, después del atardecer. Sus horas de salida y puesta comienzan a ser cada vez más tempranas, hasta que a principios de agosto pasa a ser visible desde poco antes del amanecer. A medida que avanza el año su hora de salida es cada vez más temprana, de manera que a fin de año su hora de salida es cercana a la medianoche. Júpiter es el planeta más grande del Sistema Solar y por lo tanto es un astro de brillo considerable.

SATURNO

Es visible en la madrugada durante los primeros días del año. La hora de salida será cada vez más temprana, hasta que el día 10 de mayo se encuentra en oposición y es visible durante toda la noche. A medida que avanza el año comienza a salir cada vez más temprano, hasta que a mediados de noviembre deja de ser visible después de la puesta del Sol. Reaparece en el cielo antes del amanecer desde finales de noviembre y así continúa hasta fin de año. Saturno presenta un color anaranjado pálido.

Introducción

HACE UNA CENTURIA: EL ALMANAQUE

A cien años de la publicación del primer almanaque del Banco de Seguros del Estado, con esta edición 2014 queremos rendir homenaje a los primeros lectores, sí, y también a los nuevos. Este libro que usted tiene en sus manos oficiará de puente, pues están vivos los lazos entre aquellos labradores y las personas que hoy trabajan y estudian en nuestro campo (o lo habitan, o lo observan, o lo recuerdan, o lo imaginan).

En efecto, las primeras ediciones estaban dedicadas casi exclusivamente a labradores y ganaderos, quienes año a año se beneficiaban de la generosidad de un completo manual que difundía «cuanto se ha hecho, se hace y se hará a favor de los asegurados y de los que consideren llegado el momento de adoptar medidas para resolver problemas ligados a su vida y al porvenir de los suyos»,[1] pero también de una miscelánea informativa especialmente pensada para acompañar y facilitar las faenas rurales.

«Narraciones, amenidades, consejos, fragmentos de estudios cuya divulgación es siempre necesaria, aportes para la vida práctica, generalidades sobre la vida del campo, sin descuidar los problemas de la economía doméstica, notas médicas, anotaciones científicas», se reunieron año a año en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado*, publicación que se volvió clásica, y que desde 1914 volvió cada año puntualmente para ayudar a hacer los deberes; para dar claves sobre la construcción de las estufas; para orientar sobre las fases lunares, la plantación de frutales de pepita o de carozo; para presentar las buenas o malas prácticas agrícolas, los pronósticos climáticos, los silos y ensilados; para detallar todo sobre la esquila de ovejas o la siembra en almácigos; para hacer llegar consejos a las amas de casa y compartir recetas gastronómicas y datos útiles sobre la higiene o el exterminio de las plagas; para ofrendar a los lectores el arte de la ilustración, la poesía y el cuento breve.

El Almanaque: el futuro llegó

A esos labradores y ganaderos, lectores fundacionales del libro, hoy queremos recordar con la edición 2014: volver a las raíces, pero aceptando la aventura de hacerlo desde un lugar distinto y a la luz de la revolución que actualmente vive nuestro medio rural.

Sucede que el labrador del siglo XXI es bien diferente de aquel destinatario de las primeras ediciones de esta publicación.

1. Extracto de un artículo publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* en 1935, p. 5.

Vivimos una era de cambios y de crecimiento en el sector agropecuario y el agroindustrial. El campo y la ciudad parecen dimensiones en transformación, en una era de exploración tecnológica y en medio de un entretejido plenamente comunicado.

Los últimos veinte años revelan una expansión en todas las actividades y un gran aumento en el valor de la tierra, lo que ha fomentado un uso más intensivo del recurso. La inversión en tecnología es un aspecto que signa la producción agropecuaria de este tiempo. Los grupos de negocios han reemplazado, en muchos casos, a las empresas familiares. Y además de las tradicionales funciones de producción de alimentos y materias primas, entre los aspectos vinculados a los espacios rurales se incluyen hoy el cuidado del ambiente y del paisaje, el esparcimiento y la recreación.

Almanaque del Labrador 2014

Esta edición de 336 páginas es múltiple y a la vez compacta: la mirada siempre se detiene a escudriñar lo nuevo, eso que ilustra la naturaleza del cambio.

A través de un índice dividido en doce temas (como es habitual, cada uno de ellos vinculado a un mes del año), el libro entero recorre algunas huellas del panorama variado que hoy identifica al sector.

En esta entrega especial un equipo diverso de autores se ocupa de analizar (desde la experiencia en la propia producción agropecuaria, pero también desde la agronomía, la sociología, la biotecnología, la historia, la veterinaria, la antropología, el periodismo) un rico repertorio de aspectos que dibujan el mapa de estas mutaciones (un mapa que funciona como muestra y que no pretende reflejar exhaustivamente un universo que —sabemos— es enormemente poblado).

El reportaje es también gráfico: la serie de fotografías también da cuenta del fenómeno que se atraviesa, no sólo atendiendo al paisaje o las herramientas nuevas a favor del desarrollo agropecuario, sino también (y muy especialmente) retratando a las mujeres, los niños y los hombres que pueblan el medio rural. Esas personas están en un primer plano de atención en este Almanaque, acaso atendiendo a la idea que el filósofo estadounidense Henry D. Thoreau enunciaba: «Las cosas no cambian; cambiamos nosotros».
Que esta mirada sobre la revolución en curso sea provechosa.
Que los lectores de siempre y los de ahora se sorprendan y disfruten del paseo.
Que la experiencia prosiga cien años y muchos más. ▪

Inés Bortagaray



AL NORTE Y AL SUR DE UN RÍO

María Inés Moraes HISTORIADORA ECONÓMICA

LOS ESTUDIOS SOBRE PAISAJES SUREÑOS A FINES DEL PERÍODO COLONIAL Y EN LAS PRIMERAS DÉCADAS DEL SIGLO XIX, COMO LAS CAMPAÑAS DE COLONIA, SORIANO Y MALDONADO, MUESTRAN NOTABLES COINCIDENCIAS CON LOS RASGOS PRINCIPALES DE LAS ÁREAS RURALES DE BUENOS AIRES Y MONTEVIDEO.[1]

En conjunto, puede decirse que durante el período colonial y hasta bien entrado el siglo XIX hubo desde Buenos Aires hasta Maldonado un mosaico de paisajes agrarios (véase más adelante «Los paisajes y las huellas territoriales») bastante similares, basados todos en una morfología de chacras y estancias encabezadas por un productor y su familia, donde se desarrollaron diversas formas de producción ganadera y un segmento triguero de diferente tamaño según la magnitud de la población local. En todos ellos predominaba por lejos lo que hoy llamaríamos formas familiares de producción agraria, incluso entre los ganaderos.

Las cosas eran diferentes al norte del Río Negro. Durante el siglo XVIII un continuo de pastizales y cursos de agua se articulaba en puestos de estancia, puertos y capillas hasta llegar a los pueblos misioneros del alto Uruguay. Una retícula de «estancias» (extensiones de pastoreo notable-

Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

ROCHA, 2006.

1. Gelman, J., *Campesinos y estancieros. Una región del Río de la Plata a fines de la época colonial*. Editorial Los Libros del Riel. Buenos Aires, 1998.
Biangardi, N., *Poblamiento, crecimiento económico y poderes locales en un área de la región Río de la Plata. Maldonado 1755-1814*. Departamento de Historia. Universidad Nacional Tres de Febrero. Buenos Aires, 2013.

mente más grandes que las del sur) meticulosamente repartidas entre los distintos pueblos misioneros conformaba una especie de patio trasero de las misiones jesuíticas de Paraguay.

Era el espacio ganadero de la compleja, diversificada y rica economía misionera, impulsada por el trabajo del mayor conglomerado demográfico de la región platense. El paisaje pastoril misionero era un mundo rural singular, claramente diferenciado de los paisajes del sur, entre otras cosas porque toda su economía se basaba en un régimen comunal de derechos de propiedad: las tierras y los bosques, los ganados, el trabajo, y también la riqueza generada por la combinación de estos factores productivos esenciales era de propiedad del común, es decir del colectivo formado por un pueblo misionero concreto.

Los hombres y las mujeres del mundo misionero prestaban turnos en los distintos segmentos de la economía misionera de acuerdo a diversos patrones de carácter local. En los pueblos misioneros que tenían «estancia», a los habitantes en edad activa les tocaba cumplir una parte del *tupambaé* (nombre que daban tanto al trabajo como a los activos comunales) en los puestos ganaderos, para cumplir las faenas de arrear, amansar y criar el ganado. El paisaje pastoril misionero era asiento del mayor sistema de producción ganadera que jamás se hubiera montado en el Cono Sur.[2]

Así, bien puede decirse que originalmente ni los mundos rurales del norte ni los del sur dependían de la mano de obra asalariada, aun teniendo en cuenta las peculiares características que la relación salarial tenía en aquella época. También puede decirse que la gran estancia ganadera de propiedad individual basada en el trabajo de peones contratados no era la unidad productiva más representativa de la estructura rural originaria.

LAS VAQUERÍAS DE CORAMBRE. Este escenario de paisajes antiguos sufrió fuertes presiones en las últimas décadas del período colonial debido al auge que experimentaron las exportaciones de cueros con destino al comercio atlántico después de 1780. Numerosos y diversos agentes se lanzaron sobre los ganados cimarrones (y sólo por los animales, tras las tierras) del norte y del sur del Río Negro. A la cabeza del proceso iba un grupo de comerciantes y funcionarios que se llamaron a sí mismos «hacendados montevideanos», aunque en puridad lo eran apenas parcialmente: lograrían plenamente su condición precisamente al disputarles los ganados y las rinconadas más ricas a los pueblos misioneros y a las villas «españolas» del sur. Estos agentes, junto a sus similares de otras partes del litoral sobre el Uruguay, como correntinos, santafesinos y riograndenses, se lanzaron, con y sin permiso, a organizar «vaquerías de corambre» para llenar de cueros las bodegas de los barcos cuando el tráfico comercial cobró intensidad en los puertos del Plata.

Las reiteradas referencias a los «gauderios» de la banda norte del Río de la Plata, fechadas en fuentes lusitanas a partir de 1760 y en fuentes españolas a partir de 1770, reflejan la aparición de nuevos sujetos sociales en los mundos rurales al norte y al sur del Río Negro. Acuñado el vocablo por las clases dirigentes de la sociedad colonial y definidos sus rasgos desde una perspectiva que bien puede considerarse política, estos gauderios fueron presentados como una chusma rural peligrosa, directamente vinculada a las faenas ilegales de cueros y al tráfico ilícito. Sin embargo, es posible que todos estos cambios hayan dado lugar a un nuevo grupo social subalterno caracterizado, más que por la ociosidad y el delito, por su polifuncionalidad desde el punto de vista económico y social.

Por ejemplo, cuando en 1783 un oficial militar ejercía la policía de los campos entre los ríos Yi y Negro por encargo del pueblo misionero de Yapeyú, apresó a una cuadrilla que estaba haciendo cueros de los ganados misioneros con una licencia (ilegítima en ese lugar) de doña María Francisca de Alzaybar, la célebre viuda de quien había sido el primer gobernador de Montevideo y dueña de dilatados campos al sur del Río Negro. Fueron interrogados seis hombres, quienes se identificaron todos por algún oficio legal, como «desollador» o «faenero de cueros», y uno de ellos que hacía de canoero para transportar los cueros hasta un corral vecino, se identificó como «labrador». Ninguno sabía firmar. Todos tenían entre 25 y algo más de 30 años; dos eran «naturales del Paraguay», un tercero de Santiago de Chile, un cuarto de Buenos Aires, un quinto de «los reinos de España» y un sexto de «los reinos de Portugal». Todos vivían en la juris-

2. Moraes, M. I., *Las economías agrarias del Río de la Plata en la segunda mitad del siglo* XVIII. *Paisajes y desempeño*. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 2011.


MIRADOR DE SIERRA DEL RÍO,
CERRO LARGO, 2006.

Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP



JINETE, TACUAREMBÓ, 2008.

dicción de Montevideo, donde habían sido reclutados por el capataz de «La Mariscala», como era conocida su poderosa patrona. Uno de ellos declaró que hacía tres años que trabajaba haciendo cueros para la señora.[3] El expediente judicial muestra que estos gauchos, cuando se los miraba de cerca, eran trabajadores multioficio, y a veces ellos mismos campesinos que eventualmente entraban y salían de su condición de vaqueros.

El panorama se repite cuando se analiza la composición de las redes sociales que operaban en el contrabando de tropas y cueros del lado portugués, donde revistaban soldados de línea, oficiales del ejército portugués, peones y jornaleros de diverso tipo y hasta «labradores».[4] Aquellos que los expedientes judiciales catalogaban de gauchos eran trabajadores de oficio, soldados, productores rurales de pequeño porte, que se habían enrolado en la actividad de hacer cueros como parte de unas estrategias de supervivencia que comprendían un amplio abanico de actividades económicas y relaciones sociales.

Parece claro entonces que la aparición de la figura del gauderio se relaciona con la formación de dos mercados que a fines del período colonial, además de ser ilegales, estaban en plena expansión: el de los cueros obtenidos de ganados cimarrones y el de tropas pasadas clandestinamente a los reinos de Portugal. Aunque arrastraban una historia anterior, ambas actividades cambiaron de escala y de significado en el último cuarto del siglo XVIII por diversos motivos.

Durante la mayor parte del siglo XX los historiadores tendieron a ver en ese estallido de la economía corambrera una especie de Big-Bang del mundo rural rioplatense, el punto de origen de sujetos sociales y estructuras productivas que se presumían prolongadas apenas con matices hasta el presente para el cual escribían. La vaquería de corambre fue presentada como el primer escalón en una escalera tecnológica que la ganadería uruguaya había ido subiendo con el paso del progreso. Luego del escalón inicial habían venido el tasajo, la lana, y por fin la carne para frigorífico. De manera similar, el gaucho de la vaquería corambrera tendió a verse en tiendas intelectuales y políticas como el



Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

CUERVO CABEZA ROJA, 2006.

eslabón inicial de una cadena evolutiva de figuras rurales subalternas que desembocaba en el peón taciturno de la moderna estancia ganadera.

Hoy sabemos que la vaquería de corambre depredadora y generalizada fue un rayo en el cielo de los paisajes agrarios del período colonial: un episodio impactante, atronador, pero fugaz si se lo compara con la lenta maduración de formas de vida rural que se venían gestando desde antes de que fuera posible enriquecerse vendiendo cueros para un comercio atlántico plagado de zozobras legales y militares, incluso después de 1780. Nos resulta más fácil aceptar que antes de la vaquería de corambre ya se conocía y practicaba de manera generalizada una ganadería que combinaba, en distintos grados según la localización, el arreo de animales cimarrones con el amanse y la cría en los territorios al norte y al sur del Río Negro. Y finalmente, nos atrevemos a pensar que antes que gauchos hubo campesinos en el Río de la Plata, y que hasta los legendarios gauderios podían ser, a tiempo parcial, labradores y vaqueros. ■

3. AGN-BA, Sala 9, 30-3-9: «Expediente sobre el arreglo y resguardo de la campaña de este Virreynato [sic]».

4. Gil, Tiago, *Infiéis transgressores: elites e contrabandistas nas fronteiras do Rio Grande e do Rio Pardo (1760-1810)*. Arquivo nacional. Rio de Janeiro, 2007.

LOS PAISAJES Y LAS HUELLAS TERRITORIALES.

EL TERRITORIO DE UN PAISAJE AGRARIO es aquel sobre el cual los miembros de la comunidad ejercen sus derechos a la explotación de los recursos naturales del caso. El hábitat es el modo de ocupación del espacio que adoptan las comunidades humanas del territorio; suele referirse a modalidades de ocupación agrupada y dispersa como dos formas básicas de distribución de la población en el espacio.

La morfología refiere a la forma que adoptan las parcelas y las vías de comunicación del paisaje; junto con el hábitat define el «esqueleto» del paisaje, en tanto marca sus líneas esenciales sobre las cuales serán montados los aspectos menos estructurales del conjunto. Éstos vienen dados por el sistema productivo o sistema agrario, que incluye la combinación de plantas y animales que son objeto del trabajo humano, así como las técnicas utilizadas.



Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

PAISAJE DE CHAMANGÁ, FLORES, 2006.

En su versión tradicional la metodología de los paisajes agrarios asume que, así como el territorio, la ocupación humana del espacio y la morfología suelen ser los componentes más estables de un paisaje agrario y los que contribuyen a definir su estructura básica; los componentes más expuestos al cambio histórico son las plantas y animales, así como las tecnologías dispuestas para su explotación.[1]

En el marco de un proceso reciente de aproximación de las ciencias sociales a las ciencias de la vida, el concepto de paisajes agrarios ha sufrido transformaciones que cuestionan algunos supuestos tradicionales. En efecto, actualmente tiende a generalizarse una postura que, abandonando una tradición antropocéntrica que distingue entre humanos y naturaleza de manera contrapuesta, asume a las personas como parte de la naturaleza y pone el foco en la interacción sostenida entre humanos y ecosistemas en las diferentes etapas de la historia.

Se trata de un cambio en tres planos. Por un lado, se modifica la noción tradicional según la cual en las actividades agrarias el hombre «domestica» a una naturaleza pasiva y estática; se jerarquiza así el papel activo, pero también cambiante en el largo plazo, de los ecosistemas. Por otro lado, se enfatizan los aspectos sociales en la dinámica de los paisajes agrarios, en un giro que refuerza la noción del paisaje agrario como un resultado, un producto tangible y por eso mismo como un registro de la coevolución de las comunidades humanas y los ecosistemas. Finalmente, se jerarquiza el papel de la historia para comprender no sólo la formación de los paisajes agrarios sino sus posibles trayectorias de futuro.

---

1. Lebeau, René, *Les grandes types de structure agraire.* Armand Colin, pp. 10-26. París, 2000.



Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

CARANCHOS CARACARA, 2006.

En relación con el primero de esos planos, el concepto de paisaje agrario es re-definido como construcción histórica:

«Sin intervención antrópica y fines humanos no habría paisajes. Sólo ecosistemas», apunta el historiador Eric Tello.[2]

Esta nueva conceptualización no admite una separación muy nítida entre territorios, hombres y sistemas productivos, a la manera del enfoque tradicional. En vez de visualizar un territorio –base de las actividades humanas, sobre el cual se «apoyan» las comunidades y los sistemas productivos–, este enfoque enfatiza la interacción entre los componentes de un paisaje. Así, concibe a los sistemas agrarios como resultado de la interacción del hombre y los factores ambientales: la acción del hombre modifica la evolución natural de un biotopo para producir más biomasa consumible por el hombre. La intervención humana sobre los ecosistemas dio lugar a agroecosistemas que traducen diversas formas de aprovechamiento de los recursos naturales.

Finalmente, esta concepción destaca que los paisajes agrarios son un registro histórico de la huella territorial que las sociedades van dejando en el tiempo: «En tanto construcción histórica el paisaje es como un palimpsesto que registra en el territorio las sucesivas huellas territoriales directas [...] que se han sucedido en el tiempo. [...] A cada complejo tecnológico y a cada cultura agraria le corresponde una huella territorial distinta, que a su vez se añade a otros factores naturales que también tienen su historia».[3] ■

2. Eric Tello, «La formación histórica de los paisajes mediterráneos. Una aproximación coevolutiva», en *Historia agraria*, número 19 (1999), Murcia, España, p. 196.

3. Ibid, p. 197.

LOS SUEÑOS FUTUROS

María Fernanda de Torres Álvarez ANTROPÓLOGA

CADA VEZ QUE UN TÉCNICO, UN PRODUCTOR O UN POLÍTICO CONSTRUYÓ UN PAISAJE SOBRE EL FUTURO AGRARIO, RETOMÓ IMÁGENES Y OBJETIVOS QUE ANTES OTROS HABÍAN SOÑADO.

El campo y sus pobladores han sido objeto de los sueños de paisajes futuros que buscaron en el desarrollo agrario el bienestar nacional. Los colonos españoles, el artiguismo, los ganaderos asociados en gremiales, los distintos gobernantes batllistas reformistas y los distintos gobernantes que vinieron después, hasta nuestros días, imaginaron de una u otra forma un paisaje futuro agrario.[1]

Soñar con futuros agrarios responde a la necesidad de transformar el presente en una imagen-objetivo de lo que se desea. En nuestro caso, las múltiples referencias a la experiencia europea –no sólo tecnológica sino también de estilos de vida y formas de sociabilidad– aspiraron a contribuir a la formación de una conciencia democrática colectiva. Los paisajes futuros se diferenciaron por la valoración del presente y el pasado rurales, así como por fuentes de conocimiento distinto, la ciencia agronómica y la experiencia de *vivir la ruralidad*.

Para todos ellos la naturaleza se presentaba como un material crudo que los hombres podían modificar a su beneficio; en algunos casos la transformación deseada sería total, mientras que para otros el paisaje rural permanecería parecido a su propio devenir. En el primer caso, encontramos a los reformistas y el pensamiento dominante entre los ingenieros agrónomos, que buscaron arar, cultivar y subdividir, para alimentar el crecimiento industrial y el desarrollo nacional. En el segundo caso, es posible encontrar a la inmensa cantidad de ganaderos en campo natural, que preferían cuidar el recurso vegetal y no depender de insumos externos para su desarrollo. Para estos últimos el bienestar de la ganadería llevaría al bienestar nacional, porque su riqueza era un sinónimo de la riqueza nacional, y encontraban en la identidad, en los mitos de origen y la memoria histórica de los habitantes rurales, el valor nacional.

Durante el período colonial se pensaba que el poblamiento en pequeñas y medianas unidades de explotación favorecería el desarrollo de agrupamientos campesinos que oficiaran como freno al avance de los portugueses y como ejército eventual al servicio de la Corona. La incorporación de la población rural a los rituales del matrimonio, la confesión y la comunión, permitiría la expansión civilizatoria europea –en nuestro territorio caracterizada por la Corona española.[2]

El artiguismo también centró su imagen del futuro en el aumento de la producción y el orden social, privilegiando a los más pobres, sobre una relación adecuada entre trabajo y tierra. La innovación de este paisaje futuro fue la de premiar a quienes adherían al movimiento político libertador y castigar, por vía de la expropiación para la redistribución, a quienes se opusieran.[3]

1. Moraes, M. I. y De Torres, M. F., «Los futuros del pasado: una reflexión sobre los proyectos de desarrollo agrario del Uruguay». Revista de Ciencias Sociales, FCS, UdelaR. Montevideo, 2013.

2. Ibid.

3. Ibid



Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

LECHUCITA DE CAMPO, 2006.

Estas ideas permanecerán, con distintos tonos, entre los que vinieron después a imaginar un futuro deseable rural.

A finales del siglo XIX se puso orden en el campo: con el alambrado, el mestizaje y la introducción del ovino se incorporaron tecnologías que alterarían el concepto de propiedad privada y transformarían la realidad del campo, además de reforzar un paisaje futuro inspirado en el progreso agrario.

En los inicios del siglo XX el batllismo, en su versión radical y moderada,[4] buscaba también poblar la campaña a través del desarrollo de la agricultura o la combinación de ésta con una ganadería que maximizara la utilidad de los recursos naturales, tecnológicos y del trabajo humano.

En la versión radical, se buscó aumentar la población rural por medio de unidades medianas que permitieran incrementar la utilidad del campo, en el entendido de que aquellas tierras que no eran explotadas eran injustas. La versión moderada, que terminó primando en el diseño de política pública de la primera parte del siglo pasado, encontró una posición mediada de la transformación de los paisajes agrarios –basada en el conocimiento como base para el progreso– en los ganaderos progresistas nucleados en la Asociación Rural. La creación de la Facultad de Agronomía, la Facultad de Veterinaria y centros de experimentación e investigación buscó diseminar la razón científica en la vida rural.

Ambas versiones del sueño batllista buscaron una campaña menos ganadera y más agrícola, más intensiva y en predios más chicos, y más propensa al modelo civilizatorio moderno.

A lo largo del siglo XX los paisajes futuros alimentados en los proyectos nacionales combinaron estos elementos en formas diferentes. En su conjunto todos participaron de la idea de que el conocimiento, la tecnología y el aumento de la población rural desembocarían en más riquezas y bienestar social.

4. En la *Historia Rural del Uruguay*, escrita por Barrán y Nahum (1981), se identifican dos alas dentro del batllismo en relación con los proyectos nacionales de desarrollo agrario. Por un lado, el ala radical buscaba aumentar la utilidad de la naturaleza a través de la expansión de la agricultura en unidades medianas de tenencia de la tierra; mientras tanto, los moderados, identificados en la figura de Eduardo Acevedo, promovieron el aumento de la productividad a través de la aplicación del conocimiento científico, en una producción que combinara la ganadería y la agricultura de manera racional. Para mayor información véase Barrán y Nahum (1981), *Un diálogo difícil 1903-1910*, tomo 2, y *Batlle, los estancieros y el imperio británico*, EBO, Montevideo.

En los últimos treinta años Uruguay atravesó una serie de transformaciones agrarias de una magnitud equivalente a las de finales del siglo XIX (la introducción del ovino, el alambrado y el mestizaje), pero ahora acompañadas de una tendencia decreciente de la población que vivía en los establecimientos.[5]

En efecto, la expansión de la forestación y la agricultura de granos modificó la topografía de casi 2 millones de los 16 millones de hectáreas cultivables, al impulso del aumento internacional de los precios de los bienes primarios y por las facilidades locales que otorgó Uruguay.

El nuevo impulso de estos cultivos se realizó sobre grandes extensiones de tierra compradas o arrendadas por las empresas (nacionales o extranjeras), lo que favoreció el ajuste al alza del precio de la tierra a nivel regional. Este aspecto actuó en detrimento de las unidades pequeñas y medianas de producción, que tienden a desaparecer a causa de la migración de sus ocupantes o resisten mediante estrategias pluriactivas de empleo.[6]

Los cambios en el campo consolidaron un mundo agrario a dos velocidades: la de los grandes propietarios que realizan el negocio agropecuario, y la de la producción familiar. La gran propiedad tiene mayores niveles de inversión, utiliza tecnología de precisión, modalidades empresariales novedosas y demanda mayor calificación de sus trabajadores, contratados bajo regímenes de tercerización. La producción familiar, por su parte, no se caracteriza por una racionalidad empresarial sino por ser un modo de vida, donde la unidad productiva une la reproducción biológica y del tejido social con menores dotaciones de capital y una menor demanda de trabajo de alta especialización. A pesar de este gran corte, existe la suficiente heterogeneidad como para encontrar productores familiares que utilizan la técnica del transplante de embriones en su ganado, y grandes propietarios que viven de arrendar sus tierras.

El paisaje rural del futuro sigue siendo imaginado por productores, trabajadores y políticos mientras escribo estas líneas, y las imágenes-objetivo se dirimen entre la conservación de los recursos naturales y la maximización de la utilización de la naturaleza. ■

5. Moraes, M I. y Piñeiro, D., «Los cambios en la Sociedad Rural en el siglo XX». Documento interno, Núcleo de Estudios Sociales Agrarios FCS, UdelaR.

6. OIM-Programa de Población FCS. *Diagnóstico de migración y movilidad interna de la población*. 2009.



Colonia La Paz, Paysandú



Mi nombre es Axel Fernando Carballo Monzón, tengo 13 años.

Vivo en Colonia La Paz, ruta 24, quilómetro 86,5 departamento de Paysandú.

Estoy en sexto año de la Escuela Rural nº 66.

Soy único en mi clase. En mi escuela somos 12 niños, una maestra y una auxiliar de servicio.

Lo que más me gusta del lugar donde vivo es la tranquilidad, me siento libre y feliz en el campo, me siento en paz. Así se sintió el antiguo propietario de toda esta zona cuando construyó una gran estancia y la llamó La Paz. Actualmente es más pequeña y funciona como una estancia turística que le da prestigio a la zona.

Me gusta recorrer con la vista el camino que día a día me lleva a la escuela, acompañado por mi caballo tostado; por momentos me acuesto en él, cierro los ojos y él guía el camino, que son tres quilómetros.

Durante el año puedo observar los distintos colores de la naturaleza de acuerdo a los cultivos, ya que es una zona agrícola y ganadera en la cual el recurso natural que se utiliza es el suelo, donde se siembra avena, trigo, soja, pradera...

Mi padre es empleado de un tambo y me encanta ayudarlo en algunas actividades: darle comida a los animales, ir a buscar las vacas a caballo, salir a recorrer los campos con él.

Con mis compañeros recorremos el mundo cuando trabajamos con lo que se produce en mi zona (lechería, ganadería, diferentes cultivos).

Me gustaría que en la zona donde vivo hubiese un centro de enseñanza secundaria, para poder continuar con los estudios y no alejarme de mi familia, escuela, actividades que me gusta hacer.

Tendría la posibilidad de continuar en contacto con la escuela y sus proyectos. El año pasado cumplimos con el sueño de concretar los espacios recreativos (juegos de patio, cancha de fútbol, ludoteca...) Y este año estamos criando conejos Holland Lop para mascotas.

Además sería muy bueno que no hubiera tanto movimiento de la población en la zona, esto causa que la escuela tenga pocos niños. ■

EL ESTADO Y LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DIRIGIDAS AL AGRO

María Inés Moraes HISTORIADORA ECONÓMICA Diego E. Piñeiro SOCIÓLOGO RURAL

LAS POLÍTICAS PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DURANTE EL SIGLO XX HAN ESTADO MUY LIGADAS AL ESTILO DE INSERCIÓN INTERNACIONAL ELEGIDO POR EL PAÍS. DEBIDO AL PESO DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA EN LAS EXPORTACIONES URUGUAYAS, LAS POLÍTICAS PARA EL SECTOR PUEDEN SER ENTENDIDAS FUNDAMENTALMENTE COMO PENSADAS PARA EL SECTOR EXPORTADOR. EN ESTE SENTIDO, ES POSIBLE DISTINGUIR DOS GRANDES ETAPAS A LO LARGO DEL SIGLO.[1]

Durante la primera mitad del siglo XX Uruguay creció económicamente con base en la demanda externa de materias primas y alimentos, con un gran coeficiente de apertura hasta los años de la Primera Guerra Mundial, pero hacia 1914 ingresó en una etapa de crecimiento volcado al mercado interno y al desarrollo industrial nacional, que alcanzó su apogeo al comenzar la década de 1950. Durante la segunda mitad del siglo, en cambio, se operó un lento proceso de reapertura comercial que al cerrar el siglo había recolocado al país como exportador de productos primarios, en nuevos mercados y con nuevos productos.

Al comenzar el siglo XX, los rasgos esenciales de las políticas macroeconómicas del modelo agroexportador eran una fuerte apertura comercial, el compromiso irrestricto con un sistema monetario basado en el patrón oro, e inicialmente, un perfil de intervención estatal todavía limitada a la provisión de seguridad y justicia, con poca participación efectiva en la esfera productiva y aun en la financiera. En este marco institucional se procesaron los cambios tecnológicos e institucionales de la «modernización rural», donde el Estado jugó un papel fundamental como garante del derecho de propiedad, y los agentes privados fueron los protagonistas principales de la inversión en el sector agropecuario.

El papel del Estado se modificó sustancialmente durante el batllismo (1903-1933). Aunque éste echó las bases administrativas e ideológicas de una tradición intervencionista que habría de tener larga trayectoria posterior,[2] en materia de políticas agrarias el sello distintivo del período fue el de una ruptura radical entre los actores sociales más poderosos del sector y el partido del gobierno, quienes se vieron enfrentados de manera virulenta por motivos fiscales. Se fraguó así una concepción batllista de la cuestión agraria fuertemente crítica del latifundio y de la orientación ganadera del país, mientras que en las tiendas del sector agrario se gestó una tradición política e ideológica de defensa del campo como fuente de riqueza y de la estancia como generadora de valores tradicionales. Ambas tradiciones durarían casi todo el resto del siglo. Los verdaderos problemas del sector agrario (el freno tecnológico, la insuficiente inversión pública en caminería e infraestructura, las pésimas condiciones de vida de los sectores rurales más pobres) no fueron objeto de

1. Texto extraído de «Los cambios en la sociedad rural durante el siglo XX», en *El Uruguay del siglo XX*. Tomo III. *La Sociedad*. Ediciones de la Banda Oriental. Montevideo, 2008.

2. Nahum, B., *Origen y evolución de las empresas públicas del Uruguay.* Ediciones de la Banda Oriental. Montevideo, 1993.



TRABAJOS EN LAS MANGAS,
COLONIA A. RUBIO, SALTO, 2013.



COSECHA DE MAÍZ, PALO SOLO, SORIANO, 2013.



Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

TRASLADO DE GANADO PARA LA YERRA, ROCHA, 2006.

políticas específicas duraderas y exitosas, y quedaron librados a impulsos más o menos erráticos de los diferentes contextos políticos.

En 1914 el patrón oro fue abandonado, y no volvería a ser retomado. Si bien hasta 1930 el peso uruguayo se mantuvo a la par del oro y hasta esa fecha los gobiernos practicaron una política monetaria fuertemente ortodoxa, el abandono del patrón oro constituye una primera señal del viraje doctrinario que empezaba a gestarse.[3] Cuando sobrevino la Gran Depresión el gobierno implantó en 1931 el control de cambios para frenar la abrupta salida de divisas, comenzando un largo período de políticas monetarias activas. El control de cambios tuvo efectos tanto sobre el flujo de divisas como sobre el coeficiente de apertura, al encarecerse las importaciones. En 1931 Gran Bretaña selló su nueva política comercial con los convenios de Ottawa y Uruguay enfrentó la realidad de que el codiciado mercado de carnes inglés era reservado para los socios preferentes del alicaído imperio. Definitivamente, el nuevo escenario se distanciaba cada vez más del esquema libre comercio-crecimiento exportador-ortodoxia monetaria, que estuvo en el punto de partida del modelo agroexportador.

Durante los años 1930-1939 la política de recuperación de la crisis tuvo a los ganaderos como principales destinatarios a través de un conjunto de medidas que buscaban mejorar el nivel de actividad en el sector (mediante medidas de estímulo a la producción) y garantizarles cierto nivel del ingreso generado por las exportaciones ganaderas (con una política cambiaria favorable a estas exportaciones). A pesar de los ataques de los gobiernos batllistas anteriores, existía en los gobernantes de entonces la plena conciencia de que las exportaciones ganaderas eran el sostén de la balanza comercial del país, y en un contexto de extrema restricción de divisas, como lo fue el de la Gran Depresión, el único recurso para sostener sus reservas internacionales.

Superada la crisis de los años treinta estalló la Segunda Guerra Mundial. Los precios internacionales de las carnes y las lanas tendían a subir durante la guerra por la necesidad de los principales compradores de asegurar su abastecimiento. En este contexto el Estado propició una política de industrialización acelerada. El período 1946-1956 fue de aguda intervención estatal y cerramiento de la economía. A través del sistema de tipos diferenciales de cambio para las exportaciones e importaciones, el Estado buscó mantener en equilibrio su balanza comercial y alterar la estructura del aparato productivo, estimulando un tímido proceso de sustitución de exportaciones. En este esquema el sector agropecuario actuaba como captador de ingreso de los mercados mundiales, parte del cual era transferido a los otros sectores de la economía, y también al financiamiento de algunas políticas agrícolas notorias en la época. Así, la producción de trigo, de oleaginosas, de caña de azúcar y numerosos cultivos industriales nuevos fueron subsidiados en ese período, y algunos de ellos incluso después.

Una vez que el modelo de industrialización acelerada entró en crisis hacia 1955, las políticas económicas de casi toda la segunda mitad del siglo

3. Millot, J., *La política económica durante el período de predominio del Quincismo, 1946-1958* (mimeo). Montevideo.



COSECHA DE MAÍZ, SORIANO, 2013.



Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

ENCIERRO DE GANADO, ROCHA, 2006.

pueden entenderse como una sucesión de ensayos que, con retrocesos y avances, apuntaban a una progresiva y gradual liberalización del funcionamiento económico. Esta secuencia tuvo jalones que han merecido importantes estudios: se inició con la reforma cambiaria y monetaria de 1959, que abolió los cambios múltiples; tuvo otro envión en los planes de estabilización de 1968 y 1972; encontró una versión heteróclita en la política de «sustitución de exportaciones» del primer tramo de la dictadura militar (1974-1978); tuvo su frenesí monetarista en el segundo tramo de la dictadura (1978-1982); y tras un lapso de indefiniciones durante la transición democrática, acabó por tomar un rumbo más preciso con el ingreso del país al MERCOSUR en 1990 y la puesta en práctica de un ambicioso plan de reformas durante el gobierno blanco de 1990-1994.

Según esta interpretación, recién en el primer quinquenio de la última década del siglo habría –finalmente– visto la luz el nuevo modelo económico, una nueva versión del crecimiento hacia afuera, basado en la relación comercial con los vecinos, severos cambios en la estructura productiva, y el intento por llevar a cabo algunas de las llamadas reformas estructurales.

En este contexto, aunque las políticas posteriores a 1959 prometían una «vuelta al campo», es decir un regreso a la tradicional especialización productiva del país en productos ganaderos, y un desmonte del complejo sistema de subsidios que sostenía las actividades protegidas,[4] el papel del sector agrario en las políticas para el crecimiento estuvo lejos de ser único y estable durante la segunda mitad del siglo. Durante las etapas más «desarrollistas» de la dictadura militar se aplicaron políticas de fuerte inversión pública en caminería y electrificación rural, a la vez que se sostuvo el subsidio a algunos complejos agroindustriales seleccionados. El arribo en 1990 de un nuevo modelo económico para Uruguay implicó la adopción de una política monetaria de retraso cambiario diseñada para abatir la inflación, que minó la competitividad del sector durante toda la década. El ingreso al MERCOSUR determinó la crisis definitiva de algunos complejos agroindustriales que gozaban de protección arancelaria. Aun así, la ganadería –que venía procesando importantes transformaciones desde la crisis de la deuda– finalmente retomó una senda de intenso cambio tecnológico y aumento de la productividad que había perdido desde la segunda década del siglo. La apertura del mercado no aftósico en la mitad de la década de 1990 para las carnes uruguayas, el dinamismo tecnológico en la producción de carnes, la expansión de nuevos rubros como la forestación y la soja, la casi desaparición de la producción lanera durante la década de 1990 y su lenta recuperación posterior, fueron señales de un intenso cambio en la base productiva del sector agrario. El papel de éste en el crecimiento económico del siglo XXI aparece, nuevamente, asociado al debate sobre la inserción internacional del país que subyace a la discusión sobre acuerdos comerciales fuera del MERCOSUR con que se abrió el nuevo siglo, y constituye una clave sin develar. ■

4. Alonso, R. y Demassi, C., *Uruguay 1958-68. Crisis y estancamiento*. Ediciones de la Banda Oriental. Montevideo, 1986.

Persistencias en el paisaje rural

PIEDRA SOBRE PIEDRA

Silvia Soler PERIODISTA

EN LA BANDA ORIENTAL EL GANADO LLEGÓ CERCA DE UN SIGLO ANTES QUE LOS COLONIZADORES. MUCHO MÁS TARDE SE CONSTRUYERON CERCOS Y MANGUERAS DE PIEDRA PARA DOMINAR A LOS VACUNOS YA DUEÑOS DE ESTAS PRADERAS. LOS MUROS DE ENTONCES SON BELLÍSIMOS REPRESENTANTES DE NUESTRA PRIMERA ARQUITECTURA RURAL. ALGUNOS DE ELLOS SIGUEN EN PIE Y CUMPLEN SU FUNCIÓN ORIGINAL



Desde el camino sinuoso que se mete entre olivos y pedregales se ve el cerco sobre las crestas de los cerros. Es la Sierra de los Caracoles, donde la línea de muros de piedra, con interrupciones, se extiende casi 40 quilómetros. En algunos tramos los cercos se han rendido ante un progreso irreverente que no evaluó las consecuencias de cortar las construcciones centenarias para instalar aerogeneradores de electricidad, gigantescos molinos de viento. En otros, el cerco convive por espacios breves con un alambrado en paralelo. Pasado y presente.

No existe en el país un registro exacto de cercos y mangueras, palabra, esta última, que se usa para nominar los corrales de piedra. Probablemente son más de mil, arriesga el veterinario Ricardo Sienra, responsable de un proyecto de relevamiento de muros de piedra en Uruguay, aunque aclara que resulta muy difícil dar un número. Entre otras razones porque de algunos cercos apenas quedan rastros. Sienra ha relevado unas 120 construcciones de este tipo en Uruguay, y tiene una lista similar, aún por visitar.

En la Banda Oriental el ganado precedió en cerca de un siglo a los colonizadores. Los cercos llegaron más tarde, cuando las barreras naturales –arroyos o rinconadas– comenzaron a mostrarse insuficientes para el manejo de un ganado vacuno que se habían reproducido con exuberancia en estas praderas. Se estima que la mayoría de los cercos de piedra de Uruguay se construyeron luego de la Guerra Grande, entre 1839 y 1951, en coincidencia con el fin del reparto de las tierras productivas. No obstante, hay dudas con respecto a la antigüedad de ciertos tramos ubicados en zonas donde antaño prosperaron las vaquerías jesuíticas. Referencias históricas, entre ellas la del historiador Carlos Seijo, señalan a los jesuitas, en la época colonial, como los primeros constructores



CORRAL RESTAURADO.
ESTABLECIMIENTO LA COMPETENCIA,
PASO DE LA TAHONA, CERCANÍAS DE TRINIDAD,
FLORES, 2013.





Oficio de pedrero en el siglo XXI

«REPARO MANGUERAS DE PIEDRA», anuncia Alberto Rodríguez por la radio. Su oficio es el de pedrero. Sin saber muy bien cómo lo aprendió, «de mirar», dice, y pensando en el «sacrificio enorme que habrán hecho en otros tiempos», se hizo experto en calzar piedra con piedra.

Rodríguez, de 55 años, nació en Pueblo Beisso, Paysandú, aunque desde hace 17 vive en Tambores. Desde niño trabajó en el campo, fue «puestero», y ahora recorre el país reparando o construyendo muros de piedra. En sus andares ha visto muchos muros, algunos con piedras tan grandes que pesan más de una tonelada, en zonas donde no hay pedregales cercanos. «Yo pienso que las harían tirar por bueyes», dice Rodríguez. Su especialidad es hacer trabajos de piedra seca, pero también trabaja con piedra asentada en barro. «Yo no le encuentro secretos al oficio –dice–, hay que colocar bien la piedra, que quede bien trabada, luego va todo relleno por dentro con piedra chica. Queda muy lindo si se pone la tapa.» El oficio lo lleva a recorrer el país, incluso el sur de Brasil.

En una de las ediciones de la Patria Gaucha lo contrataron para construir una estación de ferrocarril similar a la de Tambores; aunque tal vez el pedido más insólito le llegó hace unos años, en la Fiesta de la X, cuando le encomendaron levantar un rancho de barro y paja en pleno Montevideo, en las canteras del Parque Rodó. ■

de mangueras y cercos de piedra. Administraban numerosas estancias y puestos al norte del Río Negro, donde todavía se conservan restos de corrales, algunos de ellos de grandes dimensiones, señala Sienra en un artículo sobre el origen de las construcciones de piedra seca. «Entre el arroyo Corrales y el Queguay se encuentran actualmente restos de un cerco de casi 14 quilómetros de largo, cerrando esa rinconada, y que con seguridad data de la época misionera», anota.

En el sur también hubo establecimientos rurales jesuitas. Se destaca, por su tamaño y capacidad de producción, la estancia de Nuestra Señora de los Desamparados, en Florida, donde sobrevive una manguera de piedra anterior a 1767, hoy en buen estado de conservación. También en la estancia de Belén o de Las Vacas, conocida luego como Calera de las Huérfanas, se levantó un importante corral de piedra que aún está en pie, junto al arroyo El Tala. «Existen, en el país, mangueras y cercos de piedra de más de 250 años de antigüedad, algunos de los cuales se mantienen, aún hoy, en aceptables condiciones. La mayoría, sin embargo, por obra del tiempo y de la depredación del hombre, se han transformado en simples restos o vestigios del pasado», concluye Sienra.

En aquellos inicios de la producción ganadera, tan difíciles para la gente de campo, se idearon creativas estrategias para separar el ganado. Además de los corrales de madera, se excavaron zanjas o se plantaron cercos vivos de palmeras, cactus, cina cina, uñas de gato, tamarices, acacias y talas para contener a los animales. Asimismo, el arraigo de las primeras familias en el campo trajo la necesidad de corrales cercanos a los ranchos donde guardar caballos o vacas lecheras, o de algunos más grandes para el manejo del ganado y las tareas de castración. Décadas después llegaría el alambrado.

TAREA COLOSAL. Todos los departamentos tienen sus cercos de piedras, aunque son más abundantes en aquellos donde los pedregales estaban al alcance de la mano. Mangueras y cercos son parte de la historia ganadera del país, como manifestación de los inicios de la hacienda privada y productiva. Piedra sobre piedra, sin cemento que una las piezas, los muros se integraron al paisaje con su singular belleza, derivada del color, la técnica constructiva y variada aristas históricas. En la soledad del campo, los muros bajos de piedra guardan anécdotas y secretos de los tiempos en que, a fuerza bruta, los hombres trasladaban la roca a puro músculo y la fragmentaban a marronazos, en una tarea colosal.

Construcciones similares se levantaron en Europa hace miles de años, vinculadas a las sociedades agropastoriles del período neolítico. Existen en las Islas Británicas e Irlanda, en las islas del Mediterráneo, en Galicia, León, Asturias y los Pirineos. El dato interesa porque los cercos del llamado «Nuevo Mundo» se extenderían gracias a la habilidad de inmigrantes vascos, italianos, catalanes, gallegos y canarios, conocedores del oficio de pedreros. Es probable también que, además de «comparsas» de inmigrantes, haya participado en su construcción mano de obra menos calificada. Las comparsas de inmigrantes en algunos casos ejecutaron la obra en su totalidad, pero en ocasiones sólo la dirigieron. Existe evidencia, según distintos historiadores y arqueólogos, de que el gran despliegue de trabajo humano para la construcción de largas extensiones de muros en muchos casos fue el triste fruto de las diferentes formas de esclavitud encubiertas que perduraron en nuestra campaña hasta finales del siglo XIX.

Los europeos trajeron los conocimientos prácticos de construcción con piedra seca que habían aprendido en sus lugares de origen, pero no todos lo hacían de la misma manera. La técnica más perfecta consiste en levantar dos paredes con un hueco en el medio –doble pared tipo «cajón»–, para luego rellenar el centro con piedras pequeñas. Los muros mejor terminados llevan encima una «tapa», una piedra chata que cierra las dos paredes y asegura la fortaleza de la construcción. Pero hay otras variantes en el modelo constructivo. El cerco perfectamente construido dependía de la maña del pedrero al seleccionar y encajar las piedras. Un trabajo bien hecho no se destruía con facilidad.

La mayoría de las mangueras son circulares y su diámetro no supera los cien metros. Los cercos, en cambio, son estructuras lineales que alcanzan en algunos casos decenas de quilómetros, apenas interrumpidos por sendas, caminos o accidentes geográficos, como cursos de agua o acantilados.

Los corrales y cercos se vinculan también a ciertos acontecimientos históricos. El gran cerco de Masoller, el único declarado patrimonio histórico nacional, fue resguardo de las fuerzas gubernistas en el episodio en que Aparicio Saravia recibió la herida fatal. Están también las mangue-



Los muros de piedra conservan su vieja función de separar el ganado, pero también atraen al turismo por su singular belleza.
CORRAL ORIGINAL, PUEBLO DE VERA, SALTO, 2006.
Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

ras de piedra «de los Artigas», en Casupá, la de Arerunguá en Salto, la del «abrazo del Monzón», en Soriano. Todas ellas pobladas de significados históricos. Aunque no han obtenido la declaración de patrimonio histórico, algunos trámites en ese sentido están en curso.

ALAMBRAR PARA CRECER. El alambre llegó a Uruguay en la década de 1860. El historiador Benjamín Nahum recoge distintas versiones acerca de quién habría sido el número uno en recurrir al alambrado. Según Isidoro de María fue Ricardo Bannister Hughes el primero en alambrar su estancia La Paz, entre los arroyos Negro y Rabón. Otros historiadores atribuyen a José de Buschenthal o a David Silveira la proeza. Pero todos indican a los extranjeros radicados en el litoral y centro-sur del país, la zona más progresista en desarrollo económico en ese entonces, como los vanguardistas del alambrado.

La competencia entre alambrado y piedra se extendió por décadas. La inversión para cercar o alambrar los campos era altísima y había que buscar el precio más conveniente. Según datos de Nahum, en 1874 el costo de cercar un campo era la tercera parte del valor de la tierra. Luego, gracias al reglamento de medianía forzosa, los costos bajaron, y ya en 1882 costaba cerca de la doceava parte del valor de la tierra. Hasta que la piedra se volvió más cara y perdió vigencia.

Hacia la segunda mitad del siglo XIX la campaña se irá pacificando, surgirán nuevas formas de explotación de la tierra y nuevas inversiones en infraestructura. La demanda de carne, cuero y lana de los mercados mundiales impulsará el señorío de los alambrados. Al final, la ley se impuso como ordenadora de la sociedad: con el Código Rural de 1875 y su actualización de 1879 se hizo obligatorio el cercado. En pocas décadas los campos estarán alambrados y con ello vendrá la mejora genética de los rodeos. En suma, el campo «sin límites», el Uruguay pastoril, dejaría paso a la producción capitalista, mucho más necesitada de construcciones e infraestructura rural que, en algunos casos, se conservan hasta el presente.

La modernidad ha dado nuevos usos a los viejos cercos. En folletos turísticos y páginas web de Rocha, Paysandú y Florida se invita a los viajeros a conocer los muros de piedra como expresión de la arquitectura rural tradicional. Sin embargo, con excepción del cerco de Masoller y algún otro amparado por decretos departamentales, no existe una protección patrimonial para que mangueras y cercos perseveren en desafiar al tiempo. ■

GREMIALES AGROPECUARIAS

COMISIÓN NACIONAL DE FOMENTO RURAL (CNFR)

Se fundó en 1915, conformandose así el Sistema de Fomento Rural, integrado por todas las sociedades de fomento rural (SFR) del país. Éstas tuvieron su origen en torno a las estaciones del ferrocarril; su cometido era mejorar los niveles de producción para promover el servicio de cargas del tren, lo que se complementaba con otras acciones en beneficio de la sociedad local (escuelas, caminería, salud, etcétera). Con la ley 14.330 se reguló el funcionamiento del sistema y se otorgó a la CNFR el contralor de las SFR.

En la actualidad el padrón social de la CNFR está integrado por un centenar de entidades (SFR, cooperativas y otras formas asociativas) que a su vez nuclean a unos 20 mil pequeños y medianos productores familiares, ubicados en todos los rincones de nuestro medio rural y dedicados a todos los rubros productivos. En sus órganos políticos de dirección (Consejo Directivo y Mesa Ejecutiva) la CNFR ha logrado una importante integración de mujeres y jóvenes.

Su premisa básica es que «la producción familiar es estratégica para el desarrollo rural, porque garantiza el cuidado del suelo, la sustentabilidad alimentaria y frena el despoblamiento de la campaña».

Los desafíos

El objetivo de la CNFR es mantener a la familia en el medio rural y para ello promover políticas que hagan viables sus emprendimientos, así como también la dignificación de sus condiciones de vida.

A modo de ejemplo, recientemente se reunieron en Salto 80 mujeres referentes del Sistema de Fomento Rural, para discutir problemas y encontrar soluciones colectivas. También frecuentemente se organizan encuentros entre jóvenes rurales, quienes activamente plantean sus necesidades, entre las cuales se destacan el acceso a la tierra y las posibilidades de desarrollo.

FEDERACIÓN RURAL (FRU)

Nació en 1915 en el Congreso Rural con el objetivo de defender los intereses del sector ante los grupos partidarios, apelando a su autonomía y convocando a la fortaleza de las 20 mil estancias que poblaban el Uruguay rural de entonces. En efecto, las estancias eran el centro de la vida en el medio rural, lideradas por prohombres que no sólo conducían su propia actividad sino que también imaginaban el futuro del país ganadero. La influencia que tenían las estancias y los grandes caudillos era muy importante; hoy las comunicaciones y las carreteras universalizaron la información y cambiaron el papel de las estancias y sus hombres.

Transformaciones

Cambió la demanda de las gremiales: antes eran de un perfil que buscaba el desarrollo y el progreso en la campaña, el acceso a la escuela, a la salud, alambrados, caminería. Hoy la actividad gremialista está más asociada al sindicalismo, a mantener el gremio congregado, tratando de aunar sus recursos e intereses en la búsqueda de soluciones, representándolo en Montevideo.

En efecto, aún persiste la centralidad de Montevideo para la decisión de los destinos nacionales, y los productores siguen viviendo lejos de allí. La FRU tiene más o menos 50 sociedades rurales en el país y cerca de 500 directivos en todo el Interior, lo que significa unos 15 mil productores federados. Predominan los productores ganaderos, con explotaciones de todos los tamaños.

El futuro de la FRU se vislumbra en un desafío de compromiso renovado, en el que los productores entiendan que es necesario, al menos por ahora, que alguien pueda opinar en nombre de ellos.

El desafío del futuro es acercar la realidad rural a los tomadores de decisión, que suelen desconocer el medio agropecuario. Para ello se requiere un gran compromiso de los productores con la gremial, desde la convicción de que la representación en la capital es necesaria.

COOPERATIVAS AGRARIAS FEDERADAS (CAF)

Están en todo el país, son multirrubro, multitamaño y multizona. Las CAF nacen en 1984 con el objetivo de nuclear y articular las cooperativas y sociedades de fomento. Las cooperativas son una solución al problema de la escala de producción e impulsan el compromiso de las personas con sus comunidades. Hoy son vitales para que el mediano y el pequeño productor puedan seguir viviendo del campo.

Las CAF reúnen a 13 mil productores agrupados en 26 cooperativas, casi el 30 por ciento de los productores agropecuarios, que generan el 20 por ciento del producto bruto agropecuario. Las cooperativas agrarias tienen gran vinculación con sus comunidades rurales, y sus beneficios se derraman a las familias y los trabajadores rurales, aportando a mejorar la vida de las localidades.

Desafíos

Existe mucha capacidad para crecer, las experiencias de los países vecinos y europeos muestran la importancia de las cooperativas en la actividad agropecuaria. El desafío futuro es aumentar el ingreso agropecuario y la cantidad de productores asociados, ser competitivos y sostenibles en el tiempo. Otro desafío es seguir cogestionando con los gobiernos de turno el diseño de políticas públicas a favor del crecimiento y consolidación de las cooperativas agrarias.

Una misión fundamental de las CAF es incentivar y ayudar a las cooperativas a que sus integrantes se actualicen, preparen a los jóvenes y a nuevos directivos, y que el negocio se consolide para los pequeños productores.

En el año 2008 se creó por ley el Instituto Nacional del Cooperativismo, donde las CAF tienen un rol de apoyo, fortalecimiento y promoción del cooperativismo. Si las cooperativas son fuertes sostienen a los pequeños productores, en un contexto de mayor competencia y necesidad de escala para el desarrollo del negocio agropecuario.

ASOCIACIÓN RURAL DEL URUGUAY (ARU)

Fundada en 1871 con el objetivo de propender al progreso general de la campaña, mejorando sus condiciones de vida, defendiendo los intereses económicos de la producción e impulsando todas las medidas que la promuevan, acción que ejerce por sí y a través de sus gremiales sociales.

La asociación está formada por sociedades de criadores de las razas bovinas, caprinas, suinas, felinas, equinas, ovinas, de aves, conejos, acuicultores, productores de arándanos, cítricos y de olivos, la Sociedad de Productores Forestales y la Sociedad de Turismo Rural, entre otras.

La ARU ha impulsado la promoción de políticas públicas que contribuyen al desarrollo productivo a través del mejoramiento genético, así como un conjunto de medidas tendientes a liberar el comercio en el mercado de carnes.

Su gestión tuvo incidencia en medidas de gobierno tales como, por ejemplo, la liberación de la faena de vientres en la década de 1960, la liberación del precio del ganado y la carne en 1978, la eliminación del monopolio del abasto y las fronteras internas, la eliminación de las detracciones a la exportación de carne y lana y la tributación a la renta, la libre exportación de cueros, y en los años noventa la libre exportación de ganado en pie y la nueva ley de arrendamientos rurales que liberalizó la contratación.

La ARU participa junto a sus gremiales de criadores en programas de mejoramiento genético en ganado de carne. Desde 2005 integra un acuerdo interinstitucional junto al SUL, el INIA y la Facultad de Agronomía con el objetivo de contribuir a la mejora de la competitividad de la producción ovina de Uruguay a través de la innovación tecnológica y el mejoramiento genético de la majada nacional. ■

Información recabada por María Fernanda de Torres Álvarez.

LA CASA PUEDE SUSTITUIR AL MUNDO

Ariel Díaz ESCRIBANO

LA CONSIDERACIÓN DE LA HISTORIA DE LA VIVIENDA RURAL, DESDE FINES DEL SIGLO XIX HASTA NUESTROS DÍAS, Y DE LA REALIDAD DE HOY, QUE NOS SIGUE DESAFIANDO, PUEDE CONSIDERARSE A PARTIR DE LA VIVIENDA DE LOS LABRADORES Y PEQUEÑOS GANADEROS, LA SITUACIÓN DE LOS RANCHERÍOS, Y EXPERIENCIAS COMO LAS MISIONES PEDAGÓGICAS Y EL TRABAJO DE MEVIR.

«Sin educación universal la república desaparece y la democracia se hace imposible, y las oligarquías disfrazadas con el atavío y el título de república disponen a su antojo del destino de los pueblos», decía Varela, y con tal convicción fundó la Sociedad de Amigos de la Educación Popular. Poco después aceptó el cargo de director de Instrucción que le ofrecía el dictador Latorre: «El prestigio que puedo dar a este gobierno es transitorio. El influjo de la reforma escolar que proyecto es verdadero y profundo», señaló, y aceptó el cargo otorgado por Latorre.

De inmediato impulsó un sistema educativo que se ajustara a las condiciones del ambiente: «Se explica que el pobre peón de estancia mire con indiferencia la escuela, cuando su hijo sólo aprende en ella a leer, a escribir, a contar, sin aplicación a nada y sin que utilice esas habilidades que adquiere más que en contadas ocasiones, pero si el niño al volver de la escuela pudiera enseñarles a sus mismos padres cómo se cura el animal enfermo, como se aprovecha mejor la carne, la leche, cómo se hace más confortable la habitación, en una palabra, cómo se vencen más fácilmente todas las dificultades que se les presentan, cómo se pueden utilizar a cada instante los conocimientos adquiridos en la escuela [...] se esforzaría por mejorarla y difundirla».

El párrafo anterior nos ubica en los años 1870-1880, cuando el alambramiento de los campos producía una masiva desocupación, la cual alcanzaba a 40 mil trabajadores rurales, al tiempo que el censo agrícola registraba la existencia de 27.580 viviendas de barro. Los expulsados fueron quienes conformaron los rancheríos, se señalaba en 1879, según refiere quien fuera ministro de Vivienda y presidente de MEVIR, el arquitecto José María Mieres Muró, en un trabajo impreso en 1987.

Sobre el particular la Asociación Rural del Uruguay, a través de uno de sus más destacados dirigentes, Domingo Ordoñana, apuntó: «Con el cierro [alambramiento] queda la división bien hecha entre los que son terratenientes y los que viven en condición de agregados, y éstos, que son numerosos, deben perder toda esperanza de ser ganaderos, de ser útiles a la ganadería industrial, y deben doblar la cabeza sobre el arado, que es su vida y su porvenir», transcriben Barrán y Nahum en *Historia rural del Uruguay moderno. 1851-1885*.

Lamentablemente la suerte de estos orientales desplazados fue variada y pocos se sumaron a las corrientes migratorias que desarrollaron una agricultura de nivel para la época. Se destacaron los italianos, portugueses y españoles allá por el Salto Oriental, los piamonteses seguidores de Valdo



TACUAREMBÓ, 2011.


FOTOGRAFÍA: Pérez de Ayala/SNAP

RANCHO, PUEBLO DE VERA, SALTO, 2006.

y suizos en Colonia, algunos alemanes y rusos en Paysandú y Río Negro y muchos españoles e italianos en San José, Canelones y Montevideo rural.

Estos emigrantes y sus descendientes, y un número menor de orientales, constituyeron lo que en 1914 dio parte del nombre al *Almanaque del Banco de Seguros del Estado*: *Almanaque del labrador*, se llamó la publicación al principio, y luego *Almanaque del labrador y ganadero*.[1] Esta publicación dio particular relevancia a la actividad agrícola, sobre la cual no abundaremos –pues se trata de un hecho notorio–, pero sí queremos destacar que desde 1930 hasta la fecha encontramos materiales de excelente nivel técnico, con desarrollo gráfico de fácil lectura, que permitían desde construir viviendas económicas hasta hacer las estufas del Almanaque del BSE, toda una «institución» en el Uruguay rural. En el Almanaque de 1940, para citar uno entre muchos, se destaca el título «Vivienda aconsejable para quien debe poblar o iniciarse con granja o pequeña estancia».

Esas personas que debían poblar o iniciarse en sus primeros pasos constituían grupos de granjeros pequeños y medianos, y también pequeños estancieros, que tuvieron viviendas dignas construidas con diferentes materiales. El arquitecto Juan Pablo Terra, en un trabajo publicado en la publicación *Nuestra Tierra* (número 38), bajo el título «La vivienda», hace un análisis sobre esta realidad, destacando que las viviendas mejores en estos sectores eran de mampostería y techo liviano, el clásico cinc. Por otra parte manifiesta las dificultades para obtener información, hasta llegar a los estudios realizados por la Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico (CIDE), que concluye en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 1965-1974 (que no obtuvo los logros deseados, aunque sí se concretó en 1968 la ley de vivienda).

LOS RANCHERÍOS. Como señalábamos al comienzo, un capítulo aparte merece la situación de los pobladores rurales más postergados, aquellos que no lograron un mejor nivel de vida como agricultores (labradores) o pequeños estancieros, viviendo en los clásicos rancheríos. La gran masa desplazada por el alambramiento de los campos.

1. Entre 1914 y 1922 el nombre fue *Almanaque del labrador*. Desde 1923 y hasta 1933 el título se amplió a *Almanaque del labrador y ganadero*.

Al comienzo de los años cuarenta dos grandes maestros, Julio Castro y Miguel Soler, calificaban a los rancheríos como forma extrema del minifundio. En 1941 Julio Castro estimaba que había 587, habitados por aproximadamente 120 mil habitantes, entre ellos de 20 a 25 mil niños en edad escolar: personas, señalaba el maestro, que «viven por debajo de lo que podría considerarse nivel de vida humano».

Por su parte el maestro Miguel Soler, en un documento de 1987, afirmaba: «el rancho plantea grandes problemas de convivencia, salud e higiene. A lo cual se suma bajo nivel de vida y cultura de la población, sin el mínimo servicio público, determinando el éxodo hacia las ciudades [...] integrándose a los cinturones de pobreza».

Ingresando a trabajos de campo que analizaron más en profundidad esta realidad y buscaron respuestas, no podemos dejar de considerar a las misiones pedagógicas, y mencionar a la primera, que se realizó en Caraguatá (Tacuarembó) en 1945. «Un grupo de alumnos de Institutos Normales llevados por un generoso impulso ha organizado una misión pedagógica que en estos días se encuentra en Caraguatá [...]. Han elegido una zona misérrima de rancheríos, a más de 20 leguas del ferrocarril y donde la desocupación, el hambre, el frío, etcétera, son moneda corriente.»

Otra experiencia inspirada en las misiones se desarrollo en Centurión, en Cerro Largo, en el año 1955, proyecto que se transformó en una misión permanente impulsada por el doctor Felipe Cantera, destacado médico que dedicó buena parte de su vida a comprometerse con la difícil realidad socioeconómica de aquella zona, hasta que debió partir al exilio. En el libro *Hacia los otros*, Cantera relata al detalle su experiencia y en especial la construcción de un hospital de campaña que tenía forma de U en el proyecto, y que quedó inconcluso en una forma de L. Este hospital existe aún en el medio de la nada, y tuvo por finalidad atender a parturientas, con sala de parto, lugar para los acompañantes de los enfermos y, naturalmente, primeros auxilios. La obra era muy ambiciosa y merece conocerse. Más de cien vecinos y voluntarios trabajaron en su construcción, inspirados en las misiones.

MEVIR COMO RESPUESTA. Frente a esta realidad, en 1964 el doctor Alberto Gallinal decía: «Fueron convocados unos ciudadanos que sentían como un peso inmoral que continuara este panorama de miseria», agregando que «las ideas que se manejaron entonces siguen animando las reuniones de hoy: amor al prójimo, desinterés personal y ansiedad, desesperación por llegar al final antes que termine nuestra vida». Ahí aparecía la simiente de lo que sería el Movimiento pro Erradicación de la Vivienda Insalubre Rural (hoy MEVIR Doctor Alberto Gallinal Heber), que se materializó en la ley 13.640, del 26 de diciembre de 1967, promulgada por el presidente Óscar Diego Gestido.

Con el propósito de materializar esta efectiva solución para uno de los grandes problemas del país, el trabajo de Gallinal fue constante.[2] La obra de MEVIR se basa fundamentalmente en algo que es común en el cooperativismo de vivienda: la ayuda mutua, elemento integrador que permite el desarrollo de las obras con el aporte de arquitectos, trabajadoras sociales, capataces, oficiales y peones, que cuentan con el apoyo administrativo central.

A la idea inicial de concretar los núcleos de viviendas, por iniciativa del arquitecto Mieres Muró se comenzó a agregar programas de unidades productivas, obras que procuran conjugar aportes para el trabajo y la vivienda. Así se sumaron tambos, galpones, energía y agua potable para el consumo humano.

Los avances son innegables, pero lo importante es no detenerse, lo cual sería retroceder. Detrás de los números decrecientes de pobreza en el país hay ejemplos lamentables de niños, en el medio del campo, que sólo toman leche en la escuela. Sobre el Cuareim y el Yaguarón siguen viviendo los pescadores referidos por don Aníbal Sampayo: «Comentan: lindo ranchito, usté debe ser feliz / Una cosa es ver de lejos, la otra es vivir allí». Ejemplos del «escalón de abajo» que nos interpelan para avanzar en una respuesta. ■

2. A mediados de 2013 esta obra se materializa en la vivienda 26 mil, en la localidad de Nuevo Berlín (Río Negro), poco después de entregarse 26 viviendas en Perseverano y 74 viviendas más en Caraguatá, localidades donde en 1945 se realizaban las dos primeras misiones sociopedagógicas.



BIBLIOTECABSE

CONSTRUCCIÓN DE UN RANCHO CAMPERO TÍPICAMENTE CRIOLLO

ESTE TRABAJO TIENE POR FINALIDAD ayudar al hombre de campo a construir mejor su rancho, sin salirse del estilo típico que nos legó el pasado, y dentro de las comodidades que por tradición, más que por otra cosa, el campesino acepta.

La vida íntima del poblador rural se desarrolla por lo general en un medio sumamente rudimentario, privado a menudo de las más sencillas comodidades.

El aspecto muchas veces miserable de las construcciones rurales se debe casi siempre a una mala utilización de los materiales que brinda la naturaleza. Estos materiales no son ni malos ni malsanos, están mal empleados y peor dispuestos.

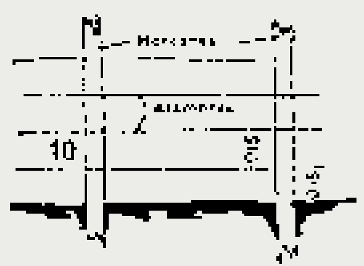
A que estas cosas se hagan bien es a lo que tienden estas publicaciones.

DE BARRO PISADO ARMADO

Lo mismo que en el sistema de paredes de fajina, se disponen primeramente los horcones. La distancia entre éstos puede ser de cuatro metros. Estos horcones deben ser del tipo A. También a cada lado de las aberturas debe colocarse un horcón del mismo tipo. A ambos lados de los horcones se colocarán alambres en sentido horizontal y a doce centímetros de distancia unos de otros (ver figura).
Téngase especial cuidado de que éstos queden perfectamente estirados y entrampados en cada horcón. Lo mismo que en el sistema anterior, debe quincharse por lo menos una parte de la cobertura antes de empezar a colocar el barro.

El barro a usarse debe tener una consistencia algo más seca que la masilla en uso. El ancho de las paredes será de 30 a 40 centímetros. Se empieza por colocar el barro a lo largo de la pared y en todo su ancho y hasta una altura máxima de 25 centímetros.

Una vez colocado el barro en todas las paredes a esta altura, debe suspenderse el trabajo hasta que el barro se seque algo. Una manera práctica de conocer el momento de continuar es cuando un



cuchillo de punta entre con dificultad en el barro. Entonces puede colocarse una segunda capa de barro en la misma forma, pero nunca mayor de 25 centímetros de alto. Se vuelve a esperar y así sucesivamente hasta terminar toda la pared.

Si una pared de esta case se hace con tramos 15 centímetros más altos se corre el riesgo de que la pared se desmorone, o que se produzcan fuertes rajaduras al secarse el barro. En verano, soplando vientos muy secantes, debe resguardarse la parte fresca de la pared con arpilleras o cualquier otra protección a fin de que no se seque demasiado ligero y se produzcan rajaduras. Una vez terminadas las paredes en esta forma, se dejan secar por unos dos meses. Al cabo de este tiempo se producirán en la pared infinidad de pequeñas rajaduras, pero que no son de efecto perjudicial. Es entonces el momento en que debe procederse al revoque de éstas. Las rajaduras más profundas y anchas deben limpiarse bien y rellenarse con barro, que se acuñará perfectamente con un palo u otro objeto apropiado. Repasadas las rajaduras, se empieza el revoque en la misma forma como se hacía en las paredes de fajina.

Es de hacer notar aquí que estas paredes y las de terrón son las más fuertes de todos los sistemas de construcción rústica.

He visto deshacer paredes de esta clase, donde fue necesario utilizar un pico, el cual con mucha dificultad se abría brecha. Estas paredes se prestan para construcciones de algún mayor valor, especialmente si son revocadas con cal, arena y pórtland. ■

Eugenio Topolanski

Extracto de un artículo publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* de 1938, pp. 120-127.

SINDICATOS DE TRABAJADORES

EN LA ACTUALIDAD, y luego de un largo recorrido de luchas sindicales, los asalariados agropecuarios se encuentran nucleados en la Unión Nacional de Trabajadores Rurales y Afines (UNATRA), organización de segundo grado perteneciente al PIT-CNT. La fundación de la UNATRA se concreta en diciembre de 2004 en la ciudad de Bella Unión; su primer congreso se realizó el 30 de abril de 2005, fecha en que hoy se conmemora el Día del Trabajador Rural (ley 19.000).

Actualmente forma parte de esta organización una diversidad de sindicatos de trabajadores nucleados en torno a un rubro, una región o una empresa. Los sindicatos que conforman este colectivo tienen historias y trayectorias diferentes, desde la Unión de Trabajadores Azucareros de Artigas (UTAA), con una larga trayectoria de más de cincuenta años de luchas sociales en Bella Unión, al más reciente y simbólico sindicato fundado en octubre de 2012, el Sindicato de Peones de Estancia (SIPES).

También forman parte de la UNATRA cuatro sindicatos de trabajadores del citrus nucleados en torno a una empresa o una región, el Sindicato Único de Obreros Rurales y Agroindustriales (SUDORA), la Unión de Trabajadores Rurales e Industriales de Azucitrus (UTRIA), la Organización Sindical de Obreros Rurales (OSDOR) y el Sindicato de Trabajadores de la Citricultura y Afines (SITRACITA).

Otros sindicatos que forma parte de la UNATRA son el Sindicato Único de Trabajadores del Arroz (SUTAA), el Sindicato Único de Trabajadores de Tambos y Afines (SUTTA), la Unión de Trabajadores del Sur del País (UTRASURPA), que nuclea a trabajadores de los sectores vinculados a la granja, el Sindicato de Trabajadores de Flores (SITRAF, sindicato local que nuclea a trabajadores de la ganadería, particularmente esquiladores) y el Sindicato de Trabajadores del Arándano (SITRAA). En la UNATRA y los sindicatos que la conforman se identifica una diversidad de reivindicaciones, entre las que se cuentan algunas que todos comparten: salarios, condiciones de trabajo, salud ocupacional y seguridad social.

Una parte importante de este colectivo incorpora otro tipo de reivindicaciones no vinculadas directamente con las relaciones laborales, como son el acceso a la tierra, la generación de políticas de vivienda para los asalariados agropecuarios, el acceso a la salud y la educación, entre otros.

Indudablemente en estos últimos tiempos la UNATRA se ha fortalecido como organización representativa de los asalariados agropecuarios, producto de procesos de crecimiento interno y de factores externos, como el lugar protagónico que algunas políticas públicas le han asignado (a través de la instalación de los consejos de salarios rurales, del apoyo del PIT-CNT, de algunos programas de la Dirección de Desarrollo Rural del MGAP y de diversas instituciones, como la UdelaR). ■

Información recabada por Matías Carámbula.





UNA FORMA DE VIDA

María Fernanda de Torres Álvarez ANTROPÓLOGA

A LO LARGO DE LOS ÚLTIMOS CIEN AÑOS LA POBLACIÓN RURAL MUESTRA UNA TENDENCIA DECRECIENTE EN LOS CENSOS DE POBLACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. ESTA TENDENCIA SE EXPLICA EN UNA DEFINICIÓN DE POBLACIÓN RURAL RESTRICTIVA, BASADA EN LA RESIDENCIA.

En 1908 se estimó que la población nacional alcanzaba el millón de habitantes, de los cuales casi 700 mil residían en el interior del país. El año 1963 mostró que 500 mil personas habitaban la campaña, y para 1996 quedaban 300 mil. Los censos agropecuarios muestran también un crecimiento de población en la primera mitad del siglo XX (de 270 mil a 454 mil personas), acompañado asimismo por el aumento del número de establecimientos. En la segunda mitad del siglo XX el número de habitantes rurales va descendiendo hasta alcanzar 190 mil en el año 2000, y 175.613 personas en el censo correspondiente a 2011.

La producción familiar explica gran parte de la variación de los pobladores de la campaña, dado que aumentan notoriamente los establecimientos menores de 100 hectáreas durante los primeros años del siglo XX, y disminuyen desde entonces hasta alcanzar los 20.949 en el año 2011. Pero de todas formas la producción familiar no representa al conjunto de la población rural.

La residencia de esta población estaba fuera de las ciudades. En esa acepción, «ser rural» se entiende como sinónimo de una forma de vida que se desarrolla en un campo, hasta el siglo pasado caracterizado por la ganadería, donde está la mayoría de los productores familiares.

Salvo los casos de producción familiar, ya no existe un tipo de población que viva y resida en el campo, sino gente que vive del campo y habitan unos allí y los más en los pueblos y ciudades de la zona. Incluso respecto de la ganadería hay un sistema de pueblos,[1] ciudades y estancias por donde circulan quienes trabajan en directa relación con los animales y el campo, y donde crece esa población.[2]

Sin embargo, los centros poblados son considerados como población rural recién en el Censo Nacional de Población realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2006. De ahí que haya que ser cuidadoso con la interpretación que se hace basándose en los datos previos. En otras palabras, si bien los datos pueden mostrar un decrecimiento, esto es así porque sólo atienden hasta 2006 a la población dispersa, y luego consideran a ésta y a quienes habitan en pueblos de menos de 5 mil habitantes. De modo que si la población rural se mueve más allá de los límites definidos por la residencia, queda fuera del conteo y por lo tanto del análisis de las transformaciones rurales en el largo plazo.

1. Como recuerdan Piñeiro y Cardelliac, a mediados del siglo XX se promulgó la Ley de Centros Poblados (nº 10.723) con el objetivo de promover el asentamiento de las familias asalariadas en pueblos de pequeñas parcelas con espacios para la agricultura de autoconsumo (Piñeiro, D. y Cardelliac, J., «Repensando el concepto de ruralidad». Congreso Uruguayo de Sociología, Universidad de la República-Universidad Católica. 2013).

2. De Torres Álvarez, M. F., «Los guardianes de la pradera. El origen de la legitimidad de la ganadería en Uruguay». Tesis de Maestría en Sociología, Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, UdelaR. Montevideo, 2013.

Entonces debemos rever la primera idea, que sostiene la tendencia decreciente de la población rural. Es decir: no alcanza con analizar el comportamiento de la población que habita la campaña, sino que hay que sumar de alguna manera, y por distintas razones, a los que viven en los pueblos. Al considerar en la definición de población rural a los asentamientos de menos de 5 mil habitantes se sigue constatando una tendencia decreciente notoria. Pero si se incluyen los pueblos de más de 5 mil habitantes la tendencia se invierte: en 1985 había 1.034.472 habitantes en el interior del país, lo cual significaba el 35 por ciento de la población nacional; en el año 2011 el número ascendió a 1.3670.066, es decir el 41 por ciento del total.

Respecto a estos datos, la lectura posible es interpretar los procesos de transformación derivados de las formas de producción, el desarrollo del transporte y las comunicaciones,[3] fenómenos que han favorecido una tendencia al nucleamiento de las personas. Por otra parte, es también posible pensar que el repertorio de los servicios aumenta en la medida en que la población hace «escala» en un contexto donde existen centros educativos y una gama amplia de instrucción, frecuencia del transporte público, acceso a la energía, oportunidades de empleo, entre otras.

Hasta aquí se señaló que si bien la población rural no decreció, tendió a migrar a pueblos de mayor tamaño. La pregunta que sigue es cuál es la relación de esta población con el trabajo en el sector agropecuario. Es decir, pasar de una definición de población rural basada en la residencia a otra basada en el tipo de trabajo y la relación directa con la naturaleza.[4] En este sentido, la evolución de la población rural en Uruguay no muestra una caída marcada.[5]

Los estudios muestran que si bien la población rural cambió, en la concepción que incluye el trabajo y la relación con la naturaleza, como criterio de definición, el fenómeno se vuelve muy distinto a la tesis de la desaparición de la población rural.[6]

MOVILIDAD DE LA POBLACIÓN RURAL. Aunque probablemente la migración interna ha cambiado de destinos y razones a lo largo de cien años,[7] es posible realizar descripciones y explicaciones fundadas desde finales del siglo XX. Hay un conjunto de razones para migrar que definen al mismo tiempo un destino y un tipo de población particular, aunque en términos generales la razón principal es la escasez de ofertas locales para el crecimiento personal.

Los espacios públicos o de recreación donde encontrarse con otros, desarrollar aspectos lúdicos y lazos de afectividad, constituyen un repertorio acotado en la campaña. Las fiestas criollas, los *raids*, las ferias rurales, los bailes y encuentros en los salones comunales o en las sociedades de fomento, los partidos de fútbol y los acontecimientos del calendario productivo son las excusas para salir de la rutina laboral y alejarse de la estancia y el pueblo. Las visitas a la ciudad ofrecen mayores atractivos recreativos para las poblaciones más jóvenes.

En el caso de la migración por razones de estudio, es posible advertir una mayoría de mujeres de cerca de 20 años que se dirigen en especial a Montevideo. Si identificamos a quienes se desplazan en el territorio por trabajo, se advierte una tendencia histórica de mayoría de hombres en edad activa que se trasladan a zonas que –por ofrecer un período de zafra o un emprendimiento de gran magnitud (por ejemplo: fabricación de represas, industrias de celulosa, ingenio sucroalcoholero, etcétera)– tienen un gran atractivo. En este sentido, los destinos han ido cambiando junto con los contextos históricos y las oportunidades que van surgiendo en el territorio nacional. Entre departamentos vecinos se produce una movilidad frecuente: muchas veces los trabajadores reciben por medio de un pariente o un conocido el aviso de que hay una vacante del otro lado de la frontera departamental, y esto los lleva a desplazarse.

SIGUIENDO A LOS ASALARIADOS RURALES. Al estudiar a los trabajadores de la fase agraria de las cadenas de valor agropecuarias por rubro productivo,

3. Moraes, M. I. y Piñeiro, D., «Los cambios en la sociedad rural en el siglo XX». Documento Interno. Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, 2009. http://nesauruguay.files.wordpress.com/2011/10/articulo_pineiro-moraes.pdf

4. Este modo de definir a la población rural fue discutido por Piñeiro y Cardelliac (2013), aunque no se extienden en definir el concepto de «naturaleza» que utilizan en el criterio de definición. Por otra parte, en otro trabajo (De Torres, 2013) se ha visto cómo la labor directa con animales, el ecosistema de pastizales y la atmósfera desarrolla no sólo destrezas propias del trabajo sino también formas fenomenológicas de la cultura, en particular formas de «ser rural».

5. Piñeiro, D. y Cardelliac, J., «Repensando el concepto de ruralidad». Congreso Uruguayo de Sociología, Universidad de la República-Universidad Católica. Montevideo, 2013.

6. Ibid.

7. Pellegrino, A., «Uruguay. País de migrantes internos y externos». Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2009. Movilidad y Desarrollo Humanos. PNUD-ONU.

Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

FAENA RURAL EN
EL DEPARTAMENTO
DE RIVERA, 2006.

se puede ver que si bien no es homogénea la forma de residencia entre las ramas de actividad, existe una notoria distancia entre la ganadería y la silvicultura. En el primer caso, más del 60 por ciento vive en los establecimientos agropecuarios, mientras que los trabajadores de la silvicultura, casi en igual proporción, viven en centros poblados de más de 5 mil habitantes. Como se sugirió antes, el lugar de residencia amplía o reduce el repertorio de posibilidades para el desarrollo personal, y por lo tanto resulta decisivo para la efectivización de derechos y el bienestar social.

Si bien el crecimiento del producto agrario repercutió en el aumento del salario real de los trabajadores rurales, aún existe una brecha del 20 por ciento entre el ingreso de éstos y el de los asalariados no rurales[8] de una misma región.

Nuevamente, un análisis por rubro muestra en una punta a los trabajadores de la ganadería, quienes han estado en mejores condiciones salariales respecto de los trabajadores no rurales; y en la otra, a los trabajadores de la granja, citricultura y cría de animales pequeños, el colectivo que tiene el peor nivel de ingresos respecto de los trabajadores no rurales del interior.[9]

El resto de los trabajadores rurales han conseguido cerrar esta brecha, aunque partieran de un piso salarial distinto; la mayor entre los trabajadores de la agricultura de cereales, hortalizas y legumbres.

Con respecto a la pobreza de la población rural existen varias metodologías para su medición. Un enfoque muy visitado por los investigadores es el análisis según la línea de pobreza que define el INE, una metodología construida para los hogares urbanos y otra para los hogares que viven en establecimientos agropecuarios. El estudio de la evolución de la pobreza según la Encuesta de Hogares de 2006 y 2011 muestra una reducción de ésta para todos los casos de las poblaciones del interior del país, rurales y no rurales. Se observa también una reducción de la brecha de diferencia entre éstos.

Entre los trabajadores de la ganadería –para quienes se aplica una línea de pobreza menor– se redujo en casi un 80 por ciento la incidencia de la pobreza entre 2006 y 2011. En cuanto a los trabajadores de la silvicultura, si bien se muestra una reducción de la incidencia de la pobreza, ésta es menor que en el caso de la ganadería. En efecto, aunque el conjunto de los trabajadores rurales tuvo una mejora salarial, la residencia afecta la exposición a la pobreza, en tanto que un nivel de ingresos suficiente para la población dispersa no lo es en los centros urbanos. En otras palabras, los trabajadores rurales que se trasladan de la ciudad al campo para realizar sus tareas están en peores condiciones relativas respecto al resto de los trabajadores, con relación al bienestar que alcanzan a partir de sus ingresos.[10]

Otro modo de estimar la pobreza es a través del enfoque de necesidades básicas insatisfechas (NBI), una mirada multidimensional que incluye el acceso a la salud, vivienda, agua potable, energía eléctrica, evacuación de excretas y disponibilidad de habitaciones para dormir. Al clasificar los hogares se considera al menos una de estas dimensiones sin alcanzar entre los trabajadores rurales y no rurales. Como en el caso del análisis por la línea de pobreza, las NBI muestran una mejora de las condiciones generales de 2006 a 2011, aunque en menor proporción para los asalariados rurales. Dentro de éstos se puede notar que aun cuando entre los trabajadores de la ganadería y del cultivo de cereales, hortalizas y legumbres se mantienen niveles elevados de NBI, en ese mismo período se constata un proceso de mejora de esta variable (de 13 por ciento y 12 por ciento respectivamente).[11]

Por otro lado, los trabajadores de la granja, citricultura y cría de animales pequeños empeoran su condición en el mismo período. Finalmente, los trabajadores de la silvicultura parten de una situación inicial muy mala (50 por ciento de la población con NBI en 2006) y la mejoran apenas (más del 2 por ciento para 2011), lo que los coloca en una situación relativa más precaria que el resto de los asalariados.[12]

En definitiva, aun cuando la situación global de los trabajadores rurales siempre esté en peores condiciones respecto de los asalariados no rurales, han mejorado sus condiciones en el período relevado por las encuestas de hogares a nivel nacional. Las mejoras relativas se deben en parte a la recuperación de la crisis que se muestra en el relevamiento del año 2006 y al crecimiento económico relevado en 2011, y en parte también a un proceso de reconocimiento y divulgación de los derechos de los trabajadores rurales que se lleva adelante mayormente en el mismo período. ■

8. Véase Cardelliac, Gallo y Moreira, «Entre el reconocimiento y la apropiación. Un análisis de las condiciones de vida de los asalariados rurales del Uruguay en un contexto de crecimiento económico y desarrollo social». Congreso Latinoamericano de Estudios del Trabajo. 2 al 5 de julio de 2013, San Pablo, Brasil.

9. Ibid.

10. Ibid.

11. Ibid.

12. Ibid.



Puntas de Herrera, Durazno



Me llamo María José Alfonso y tengo 11 años.

Vivo en Puntas de Herrera, quilómetro 30,5, departamento Durazno.

Mi escuela es la número 71, estoy cursando sexto año.
No hay ningún otro niño en mi clase, pero en toda la escuela somos nueve, que van desde inicial cuatro años hasta sexto, menos segundo.

Lo que más me gusta es que vivo en campaña, salgo todas las tardes a pasear a caballo, comparto momentos felices con mis amigas y compañeros, como jugar, conversar, escuchar música, mirar películas y muchísimas cosas más, ya que casi todos los compañeros vivimos muy cerca, excepto los niños de inicial y primer año, que hacen cerca de 15 quilómetros para concurrir a la escuela; en cambio yo cruzo la calle y ya estoy en la escuela.

Mi familia y yo vivimos en una caseta de AFE, al igual que dos compañeras, que una vive donde era la estación y la otra vive en una caseta al igual que yo. Pegado a nuestras casas pasa un puente que pertenece a la ruta 19, que comunica con la ruta 6 y la ruta 14.

Por lo tanto me gustaría que arreglaran las vías para que nuevamente pase el tren, ya que antiguamente la gente viajaba sin ningún problema a las ciudades cercanas, tanto a Blanquillo como a Sarandí del Yi, y en la actualidad, a pesar de que es una zona donde pasan muchos vehículos particulares y muchos camiones que vienen de Arévalo (Cerro Largo) hacia la planta de UPM en Fray Bentos, no hay medios de transporte público como para ir a Sarandí del Yi, que es la ciudad más cercana y que está a 40 quilómetros, y que es con la que nos manejamos tanto para hacer trámites como para ir de paseo o para cursar estudios secundarios, luego de haber cursado sexto año, como en mi caso, que el año que viene me tengo que ir a estudiar a otro lugar, porque siendo tan cerca, no hay medios de locomoción como para viajar todos los días. ■

LOS DERECHOS DE LOS TRABAJADORES RURALES

Martín Buxedas INGENIERO AGRÓNOMO

ALGO MÁS DE 100 MIL[1] ASALARIADOS REPRESENTAN EL 60 POR CIENTO DEL TOTAL DE LAS PERSONAS OCUPADAS EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS EN URUGUAY. NO OBSTANTE LA IMPORTANCIA DE ESE GRUPO DE TRABAJADORES EN LA GENERACIÓN DE UNA PRODUCCIÓN FUNDAMENTAL PARA EL PAÍS, SU PRESENCIA PÚBLICA Y EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN ES BAJA, Y LOS DERECHOS LABORALES QUE LOS AMPARAN CON FRECUENCIA SE ADOPTARON MÁS TARDE. CON EL TIEMPO ESTA SITUACIÓN SE HA IDO SUPERANDO.

El mercado de trabajo rural (asalariado)[2] se ha estado transformando al impulso del crecimiento de la producción, los cambios en su composición, particularmente por la expansión de la soja y la forestación,[3] la creciente presencia de empresas más grandes con nuevas modalidades de gestión (tercerización) y la introducción de innovaciones tecnológicas. Esos procesos contribuyen al aumento de la demanda de trabajo asalariado, a la movilidad estacional y geográfica, y a la residencia en poblaciones nucleadas del Interior (desde ya mayoritaria).

AVANCES EN LOS DERECHOS DE LOS TRABAJADORES RURALES. A lo largo del tiempo los derechos de los trabajadores rurales se fueron acercando a los del resto de los asalariados.

Como expresión de reconocimiento al aporte de los trabajadores rurales, la ley 19.000, de 2012,



A pesar de los avances, falta bastante para el total cumplimiento de los derechos que las normas otorgan a los asalariados agropecuarios. SAN JOSÉ, 2007.

1. Estimación basada en la Encuesta Continua de Hogares del INE 2009.

2. Para la elaboración de este artículo se tomó en cuenta la publicación de Buxedas, Perera y Barros, *Uruguay, mercado de trabajo y pobreza rural*. FAO, OIT, CEPAL, MIEM. 2011.

3. Riela, A. y Mascheroni, *Explorando la calidad del empleo en la forestación. Un estudio de caso*. Facultad de Ciencias Sociales. Montevideo, 2009.



La sindicalización de los asalariados contribuiría a la modernización de las relaciones laborales en el campo. PAYSANDÚ, 2013.

establece el Día del Trabajador Rural. En adelante, el 30 de abril de cada año será feriado remunerado para los asalariados rurales que estén al servicio del propietario del establecimiento o de empresas contratistas. En ese marco, en el año 2013 el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y el Impo implementan una campaña de información sobre los derechos de los trabajadores rurales.

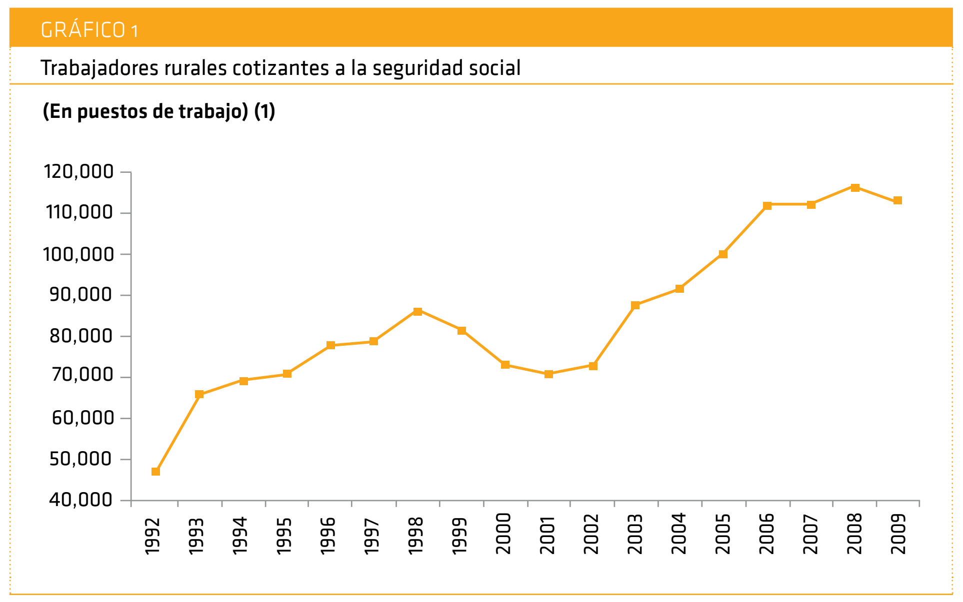
La extensión del derecho al seguro de paro de los asalariados rurales en 2001 culminó un proceso de incorporación de los trabajadores a los derechos a la seguridad social y la protección frente a riesgos de salud y accidentes de trabajo. A partir de octubre de 1989 (ley 16.074) los trabajadores rurales estaban amparados por el derecho al seguro por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, obligatorio y de responsabilidad de los patrones con asalariados a su cargo.

En años recientes los derechos de los trabajadores rurales se han ampliado con la adopción de normas generales o específicamente dirigidas a ellos. La normativa general incluye a la ley 18.091, del 7 de enero de 2007, que modifica el régimen de prescripción de créditos laborales; la ley 18.251, del 6 de enero de 2008, que regula las tercerizaciones, la ley 17.940, de protección y promoción de la libertad sindical, la ley 18.566, del 11 de septiembre de 2009[4] (negociación colectiva, sector privado) y la ley 18.572, del 13 de septiembre de 2009 (de abreviación de los procesos laborales).

Entre las normas dirigidas específicamente a los trabajadores rurales, dos tienen especial relevancia: la convocatoria a los consejos de salarios y la limitación de la jornada laboral. En mayo de 2005, convocadas por el gobierno (decreto 105, del 7 de marzo de 2005), comenzaron las negociaciones tripartitas que dieron lugar a los consejos de salarios rurales, hecho sin precedentes.

Los consejos de salarios son un ámbito de negociación entre representantes de los empleadores, los trabajadores y del gobierno, que tienen como propósito principal la fijación de salarios mínimos, definir categorías laborales y participar en

4. La ley 17.940, de 2006, de protección y promoción de la libertad sindical, establece la nulidad de cualquier acto de discriminación tendiente a menoscabar la libertad sindical de los trabajadores en relación con su empleo o con el acceso al mismo; en especial cualquier acción u omisión que tenga por objeto «sujetar el empleo de un trabajador a la condición de que no se afilie a un sindicato o a la de dejar de ser miembro de un sindicato».



Fuente: Banco de Previsión Social.

la conciliación de conflictos colectivos del trabajo. Esta convocatoria resulta un importante incentivo a la actividad sindical en un sector donde ésta es notoriamente más baja que la predominante en el medio urbano.

La jornada laboral y el régimen de descanso de los trabajadores rurales se regulan por la ley 18.441, del 24 de diciembre de 2008. La norma establece un máximo de ocho horas diarias de labor y 48 semanales por seis días trabajados. La ley también regula los descansos intermedios entre jornadas (no pueden ser inferiores a 12 horas), y establece un régimen especial para algunos grupos de trabajadores, un tope de horas de trabajo por encima del cual éstas serán remuneradas como extras, y un sistema específico de descanso intermedio y entre jornadas

Las disposiciones para la protección del asalariado rural en su ámbito de trabajo son el objeto del decreto 521, del 9 de julio de 2009, norma que fue apoyada por los representantes del gobierno, empleados y empleadores.

PROGRESOS EN EL USO DE LOS DERECHOS LABORALES. Paralelamente a los avances normativos se observa un creciente cumplimiento, particularmente en el número de afiliados a la seguridad social y en el salario cotizante (Gráfico 1).

No obstante los avances en la formalización, más de la cuarta parte de los asalariados rurales están «en negro»; al mismo tiempo que el salario cotizante en el Banco de Previsión Social es más bajo que en casi todos los otros sectores, el uso del seguro de desempleo es limitado.

Otro aspecto relevante por sus consecuencias es el déficit educativo. Este rezago se manifiesta en los logros educativos de los asalariados rurales. En la inserción laboral futura gravitarán la baja tasa de asistencia a las instituciones educativas y menores logros educativos de los jóvenes integrantes de hogares de asalariados agropecuarios (en comparación con las otras categorías en el empleo o el medio urbano). En 2006 continuaba en el sistema educativo el 6 por ciento de los jóvenes de 20 a 24 años que integran hogares de asalariados rurales residentes en poblaciones nucleadas, en comparación con el 66 por ciento de los integrantes de hogares de patrones con más de cuatro asalariados (Domínguez, 2008[5]).

En síntesis, los avances en materia normativa y en el ejercicio de los derechos de los trabajadores rurales han sido significativos, pero en algunos aspectos queda un espacio para continuar avanzando hacia la construcción de una sociedad más integrada. ■

5. Domínguez, P., *Población y empleo agropecuario 2006*. MGAP-OPYPA. 2008.

AGENDA BSE

COBERTURA DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN EL SECTOR RURAL

Todos los trabajadores dependientes en el país tienen derecho a los beneficios de la cobertura por los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que les puedan ocurrir a causa o en ocasión de sus labores, sujetos a un régimen de subordinación y mandato patronal.

La póliza de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales cubre la responsabilidad civil del patrón ante cualquier accidente de trabajo, enfermedad profesional o afección de índole laboral.[1] Mediante el pago de la prima del seguro el patrono subroga la responsabilidad hacia el Banco de Seguros del Estado (BSE).

El objeto del seguro y su aplicación es restablecer por todos los medios posibles la salud del trabajador accidentado y resarcirlo económicamente por la pérdida de jornales en tanto dure su curación. Es el BSE el único encargado y responsable de hacerlo.

Los sectores productivos del país realizan su aportación al Banco de Previsión Social (BPS) según el tipo de actividad que desarrollan: industria y comercio, servicio doméstico, sector construcción y sector rural.

En el artículo 3° de la ley rural 15.852 se establece que la contribución patronal comprende las aportaciones referidas a la seguridad social, impuesto a las retribuciones personales y seguros por accidente de trabajo y enfermedades profesionales.

Mediante el aporte unificado que realizan las empresas rurales, el BPS vuelca al BSE parte del mismo por la cuota-parte correspondiente para cubrir los accidentes laborales provenientes del sector.

A diferencia de otros sectores de actividad, los patrones de las empresas rurales no cuentan con la cobertura de Accidentes de Trabajo por el aporte unificado. Si desean obtenerla, deben contratar en el BSE una póliza para patronos, la que ofrecerá iguales beneficios que a un trabajador dependiente.

El BSE está obligado a dar cumplimiento a todos los términos establecidos en la ley 16.074, entre los que se encuentran obligaciones y beneficios para patrones y trabajadores.

PRESTACIONES DEL SEGURO DE ACCIDENTES

Todo trabajador que sufra un accidente de trabajo cuenta con los siguientes beneficios:

1. *Asistencia médica*. Es brindada en la Central de Servicios Médicos, centro hospitalario propiedad del BSE, especializado en traumas, que incluye la atención de médicos especialistas, todo tipo de análisis y estudios clínicos, medicación, apoyo psicológico para traumas severos, todos sin costo alguno para el trabajador accidentado. En caso de que se requiera internación común, así como también en terapia intensiva o CENAQUE, el BSE se hará cargo de los costes devengados de estos servicios. Cuando se trate de accidentes ocurridos en el interior del país, el servicio médico será brindado por los centros asistenciales existentes contratados por el BSE.
2. *Indemnización temporaria*. Consiste en el pago de los jornales que el trabajador pierde mientras dure la asistencia hasta el alta médica. Se liquidará a partir del cuarto día de reconocimiento del accidente y será el equivalente a los 2/3 de su jornal con la cuota-parte de aguinaldo correspondiente, a días corridos. En caso de enfermedades profesionales el jornal indemnizable será del 100 por ciento a partir de la fecha de su reconocimiento.
3. *Indemnización permanente o renta vitalicia.* Si a causa del accidente laboral el obrero quedara con una incapacidad mayor a un 10 por ciento, el BSE le abonará una renta vitalicia. En caso de fallecimiento a causa del mismo, los causahabientes tienen derecho al cobro de la renta en los porcentajes correspondientes establecidos en la ley.
4. *Pasajes, hospedaje, traslado y servicio fúnebre (cuando el fallecimiento se produzca a causa del accidente).*

BSE, patronos y trabajadores tenemos la obligación de velar en conjunto por la salud de todos… y la prevención en los accidentes es la mejor elección para evitarlos. ■

1. A noviembre 2013 existe un proyecto de ley con media sanción del Parlamento que extiende la responsabilidad del patrono al ámbito penal.

IMÁGENES CONSTRUIDAS Y EN CONSTRUCCIÓN

Matías Carámbula INGENIERO AGRÓNOMO
Agustín Juncal y Joaquín Cardeillac SOCIÓLOGOS

PENSAR Y ESCRIBIR SOBRE ASALARIADOS AGROPECUARIOS IMPLICA UN COMPROMISO INTELECTUAL CON UNO DE LOS SECTORES SOCIALES MÁS POSTERGADOS EN EL TRANSCURSO HISTÓRICO DE NUESTRO PAÍS. EN ESTE SENTIDO, PLANTEAMOS AQUÍ UNA SERIE DE REFLEXIONES QUE PRETENDEN APORTAR A LA DIGNIFICACIÓN DEL TRABAJO Y LA VIDA DE ESTOS TRABAJADORES.



En primer lugar nos gustaría brindarle al lector una definición conceptual del asalariado agropecuario, ya que en la literatura existente en nuestro país se puede identificar una diversidad de definiciones. Es complejo hacer confluir en una misma definición las diferentes dimensiones que conforman la relación laboral. Así pues, la definición es compleja cuando se incorporan dimensiones como la residencia (donde vive y reproduce su fuerza de trabajo el asalariado); su relación contractual, si es un asalariado con contrato permanente o temporal; si es un pequeño productor y vende su fuerza de trabajo como estrategia de generación de ingresos económicos complementarios; si el asalariado trabaja en otro sector de la economía (industria y servicios) y realiza algún trabajo temporal agrícola; o si trabaja en el sector de servicios pero su residencia o lugar de trabajo es en el medio rural.

Con el sentido de clarificar la definición y con ella poder integrar las diferentes fuentes estadísticas, definimos a los asalariados agropecuarios como aquellos que realizan un trabajo por el cual obtienen un salario en alguna actividad agropecuaria. Según este criterio y en base a la Encuesta Continua de Hogares 2011, Cardeillac y Juncal (2013)[1] estiman en aproximadamente 89 mil los asalariados agropecuarios de Uruguay, de los cuales 70 mil tienen como principal ingreso tareas directamente vinculadas a la obtención de productos agropecuarios.

1. Cardeillac, Joaquín y Juncal, Agustín, «Hacia una definición operativa de trabajadores rurales», ponencia presentada en el II Congreso de Sociología. Montevideo, 2013.





Desde esta columna nos gustaría aportar a la construcción de la imagen del asalariado como actor económico, social y político. Es decir, generar nuevas imágenes en el sentido de lo que plantea Uslenghi (2010)[2] al poner en juego el estatus de la imagen como modo de presentación y representación del pensamiento. La imagen a construir cuando los actores protagónicos son los asalariados implica, entre otras cosas, hablar de la familia, de las condiciones de reproducción y de existencia. Es que las estrategias de reproducción y supervivencia de hombres y mujeres (que desde la pobreza económica han colaborado en la generación de tanta riqueza) se pueden comprender mejor desde el conocimiento del trabajo como actividad central e integradora en la vida, en la economía y en la sociabilidad de este grupo social.

La perspectiva se justifica, entre otras razones, porque luego de más de una década de crecimiento sin antecedentes de la economía, y particularmente del sector agropecuario, así como de las modificaciones sustantivas en las relaciones y normas laborales (flexibilidad y adaptación de las prestaciones del BPS, consagración de la ley de ocho horas, regulación de las tercerizaciones laborales, equiparación y aumento del salario mínimo nacional, ley de fueros sindicales, instalación de los consejos de salarios), aún hoy se identifican distancias significativas con la situación de los asalariados de otros sectores. Por ejemplo, los ingresos de los asalariados agropecuarios siguen manteniendo una distancia considerable con relación al valor hora de trabajo del resto de los asalariados privados del interior del país.

A su vez, si bien en el plano formal se han registrado avances en relación con la normativa laboral y los derechos vinculados al trabajo, lo que se observa en la realidad es que, aun mejorando en el acceso al aguinaldo y el aporte al BPS, la distancia entre los asalariados rurales y el resto empeora en el año 2011 con respecto a 2006 (Cardeillac *et al*, 2013).[3]

A nuestro juicio, si bien durante estos últimos años se identifican avances, las distancias señaladas expresan la asimetría histórica entre las gremiales empresariales y las organizaciones representativas de los asalariados agropecuarios. Luego de un largo recorrido, las luchas de estos trabajadores confluyen en la actualidad integrándose al PIT-CNT nucleados en la Unión Nacional de Asalariados, Trabajadores Rurales y Afines (UNATRA).

Entendemos que, siendo siempre necesario avanzar en el reconocimiento a los trabajadores, que aportan y generan gran parte de la riqueza económica, social y cultural de nuestro país, en tiempos de crecimiento y transformación productiva, social y política del campo, se impone revertir una tendencia histórica a la exclusión y el olvido. ■

---

2. Uslenghi, Alejandra, «Prólogo», en *Walter Benjamin: culturas de la imagen*. Selección y prólogo de Alejandra Uslenghi. Eterna Cadencia. Argentina, 2010.

3. Cardeillac, Joaquín; Gallo, Alejandra; y Moreira, Bolívar, «Entre el reconocimiento y la apropiación. Un análisis de las condiciones de vida de los asalariados rurales del Uruguay en un contexto de crecimiento económico y desarrollo social», ponencia presentada en el Congreso Latinoamericano de Estudios del Trabajo. 2 al 5 de julio de 2013, San Pablo, Brasil.

LOS OFICIOS

APADRINADOR. Generalmente cuando un domador monta por primera vez un bagual lleva apareado (junto, a la par) uno o dos hombres montados en caballos mansos para aparearlo –a fin de que el bagual siga la dirección que por el terreno u otra circunstancia desee el domador–, al mismo tiempo que lo ayudan en cualquier emergencia.

Muchas veces a los potros se les daban los primeros galopes dentro de la manguera; si caía algún domador, no había necesidad de correr al potro y bolearlo.

CARRERO. Es el conductor de la carreta; a los conductores de carros les llaman carretoneros.

Hay que pintar al carrero así: un hombre entrado en años, casi viejo, de barbas largas desaliñadas, cuya vestimenta es de la más variada indumentaria, en general usa chiripá de alpala, tamangos, sombrero gacho requintado, un ponchito vichará; en lugar de golilla, un rebocito, que es una pañoleta chica, generalmente colorada, a cuadros, blancos y negros o colorados y blancos o con verde, etcétera, adornadas las orillas con flecos cortos. Es todo un abrigo que no falta a ningún carrero. En verano, por los grandes soles, envuelve la cara con un gran pañuelo de colores chillones, cuyas puntas ata debajo de la barba (los isleños llaman a este pañuelo, que usan para preservarse de las avispas cuando van a sacar lechiguanas, «pañuelo lechiguanero»).

Hombre de mucha paciencia, de paciencia única, por eso digo que hay que representarlo de cierta edad, para poder tener la paciencia única del carrero; no puede tenerla un joven. No importa que se diga que desde muy tierna edad ese fue su oficio. Común era que los carreros fueran acompañados por chicos, para que abrieran las porteras, atajaran los bueyes, los llevaran a la aguada en la suelta de los pastoreos, para los mandados a la pulpería próxima, etcétera.

El carrero en sus largas jornadas hace su travesía a caballo, en su yegüita o caballito de poca monta, balanceando siempre la picana sobre un hombro o sobre el brazo, cimbrándola sobre sus bueyes, amenazándolos continuamente con el aguijón (clavo), cambiando de posición en su cabalgadura, para descanso. Hay una que es característica: montar cruzando una pierna sobre la cabezada delantera del recado.

El carrero es todo un caminador; si tiene frío, sobre todo, deja su caballo y sigue a pie al costado de sus bueyes, leguas y leguas. El caballo ensillado sigue a paso tardo la carreta, como lo hacen los bueyes «desuñidos» por innecesarios o por cansados, dándoles un refresco, o porque lleva algunos de reserva. De bajar del caballo en algún boliche o pulpería, deja recostada la picana al recado, que el animal por cierto no dejará caer; y característico también es que al subir nuevamente, deje el extremo de la picana un surco en la tierra semejando una víbora, de algunos metros de largo, al ser arrastrada hasta que el carrero la tome por su lugar.

Donde se muestra el carrero es en los pasos malos, y si la fatalidad lo quiere, en los peludos. Ahí se ven todas sus energías, y hasta llega a perder la paciencia. Azuzando a los bueyes con la picana, en movimiento continuo, parece una víbora enojada; chifla a un buey, llama a otro; vuelve a picanear, sin fijarse muchas veces dónde pincha; todo se vuelve vista y atención para evitar el peligro, para que sus bueyes tiren parejos, uniendo todos las fuerzas necesarias; llama a gritos a los bueyes por sus nombres (todos los bueyes tienen nombre): ¡Voluntario!, ¡Zaraza!, ¡Picardía!, ¡Regaló!, ¡Pensamiento!, ¡Bandera!, ¡Parecido!, ¡Libertad!, etcétera, y hasta ¡Ca... jo!, interjección con que se bautiza siempre a algún buey remolón en los momentos apurados; ¡el carrero ha perdido la paciencia!

CHASQUE. Mensajero. Hombre que hace las veces de correo o «propio» de cualquiera que le pague para cumplir su comisión. Siempre bien montado, porque depende de su esfuerzo y del que preste el caballo, sobre todo, que la comisión sea cumplida. A ellos es que se les oye decir: «Pelo a pelo», que quiere decir «Sin mudar caballo».

DOMADOR. Es el hombre de campo que tiene por oficio amansar potros; aunque todos nuestros gauchos son domadores. No se puede concebir un gaucho que no sea domador. Es el prototipo del gaucho que demuestra el verdadero coraje


Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

de no tenerle apego a la vida; y tiene que mostrarse como tal, despertando el entusiasmo y la admiración de los compañeros que en la rueda de la cocina le oyen relatar la «sinfinidad» de proezas que ha hecho en su vida. El mismo payador queda chiquito ante la admiración que se siente por el domador; a todos subyuga por su pose, su altivez y la serenidad con que ordena tal o cual maniobra mientras se hacen los preparativos para montar el bagual. En esos momentos habla poco, se pone ceñudo y ensimismado, observa con el mejor criterio los más pequeños detalles, para lucirse.

En realidad el domador en esos momentos es todo un orgulloso, pero soberbio; jineteando, ahí está nuestro gaucho. ¡Qué fuerzas, qué osadía, qué desprecio al peligro y a la muerte demuestra el domador! Enhorquetado, ya acomodado, da su aviso: «Larguenló», y así que el bagual se encuentra en libertad de defenderse de su rara carga, empieza a corcovear. El domador con gritos estridentes contesta a los corcovos con gritos de «¡Huí...! ¡Júuuuuu...!», mientras le hace correr las lloronas por las paletas, y revoleando el rebenque le hace sentir las cachetadas de la sotera. «Grita entonces el bagual, como chancho pa' morir.» Monta el domador, convencido de que puede más que el bagual y que no será «basureado»; ya lo dijo un domador: «A mí no me voltea un bagual ni aunque se parta pu'el medio. Y si así aconteciera, le garanto que viá quedar sentao en el pedazo más grande».

No debe confundirse domador con jinete; el primero con su ciencia o conocimientos hace de un potro crudo todo un caballo, para lo que emplea su paciencia y mañas; el segundo, su habilidad para mantenerse sobre el potro, y hasta lo busca o incita para que lo voltee. El domador, al dar el primer galope, no lo hace hasta cansar al animal, que de esa manera no sacaría de su bagual un buen caballo; el jinete, mientras el animal tenga fuerzas, trata de lucir su habilidad. Al subir el domador al bagual, toma sus disposiciones: hace agarrar la oreja izquierda con el apadrinador, y, siempre moviéndola con ligeros tirones, para distraer la atención del animal, a fin de que no vea que lo suben.

GAUCHO DE AVERÍA. Gaucho atrevido, capaz de hacer cualquier barbaridad.

PEÓN. El que trabaja o sirve bajo la dirección y mando del dueño o capataz de un establecimiento.

PEÓN CON TROPILLA. Hombre que trabaja por día y lleva su tropilla para los trabajos. Era muy común antiguamente.

PEÓN DE A PIE. El peón que hace los servicios de la casa: carpir yuyos alrededor y en el patio de la estancia, la gramilla del patio, picar leña, ordeñar las vacas lecheras, cuidar las aves, etcétera. Sólo por apuro o mucha necesidad sale al campo con los demás peones.

PEÓN LIBERAL. Peón comedido, activo, dispuesto.

PEÓN MENSUAL. Peón por mes a sueldo fijo.

«PIONA» (PEONA). La sirvienta.

PROPIO. Peón mandado expresamente.

PUESTERO. El que está encargado de un puesto, esto es: que tiene casa aparte, retirada de la estancia. Se ocupa de la vigilancia y el trabajo en determinados potreros y presta algunos servicios en la estancia. El puestero tiene por vivienda una modesta casa, generalmente un rancho. Tanto el agregado como el puestero se benefician en general, por su cuenta o en sociedad con el patrón, de una chacra o una majadita o algunos pocos animales vacunos.

TROPERO. Conductor de tropas, con especialidad tratándose de animales vacunos. ■

Extraído de *La vida rural en el Uruguay*, Roberto J. Bouton. Palacio del Libro, pp. 47, 48, 62, 63, 136. Montevideo, 1961. (El libro fue reeditado en 2009 por Ediciones de la Banda Oriental.)



Mujeres de la campaña oriental

DESCALZAS EN LA TIERRA PURPÚREA

Andrea Tutté PERIODISTA

UN BARRIL PARA TRAER AGUA, UN CUERNO PARA BEBERLA Y UN ASADOR DE PALO, ESE ERA TODO EL AJUAR DE UN TÍPICO HOGAR DE CAMPAÑA CUANDO EL GEÓGRAFO ESPAÑOL FÉLIX DE AZARA RECORRIÓ EL INTERIOR DE LA BANDA ORIENTAL AL DESPUNTAR EL SIGLO XIX: «CUANDO MUCHO AGREGAN UN BANQUILLO, UNA MARMITA Y UNA OLLA, SIN MANTELES NI NADA MÁS».

La *Memoria rural del Río de la Plata*, de Azara, escrita en 1801, describe un territorio despoblado y salvaje, con unos «pocos hombres vagos y desnudos corriendo tras las fieras y toros». ¿Y las mujeres? Las escasas palabras que Azara les dedica no son muy halagadoras: «van descalzas, puercas y andrajosas», afirma sin detenerse en galanterías, «asemejándose en un todo a sus padres y maridos, sin coser ni hilar nada».

Muy diferente es la impresión –o al menos el relato– del viajero francés Auguste de Saint-Hilaire tras su encuentro con un grupo de mujeres en la zona de Chafalote (Rocha), dos décadas después: «tienen gracia, saben moverse y comportarse y son educadas sin afectación; en una palabra, tienen los modos de las damas que viven en los castillos de Francia».

Entre las bárbaras descalzas de Azara y las gentiles castellanas de Saint-Hilaire, ¿cómo construir un retrato fiel de aquellas antiguas habitantes de la campaña oriental? Los cronistas que han escrito profusamente sobre las costumbres y el apero de los gauchos no cuentan mucho sobre sus mujeres, hijas o hermanas, salvo para detenerse en la libertad de sus hábitos amorosos, que unos atribuyen al relajamiento de la moral y otros a la lejanía y escasez de los curas.



La participación de las mujeres rurales en el mercado de trabajo está aumentando.



COSECHA DE UVA.
NOROESTE DEL DEPARTAMENTO
DE CANELONES, 2006.

En su célebre *Diario de viaje de Montevideo a Paysandú*, de 1815, el presbítero Dámaso Antonio Larrañaga describe con minucioso celo las especies vegetales y animales que encuentra en su camino, la mayor o menor incomodidad con que pasa la noche en ranchos llenos de humo o en taperas heladas, las comidas con que lo reciben e incluso la vajilla (o más bien la falta de ella) de sus anfitriones. Las mujeres, sin embargo, prácticamente no aparecen en el relato del religioso. Hay apenas una mención a la «estancia de Juana Flores» –sin especificar si se trata del nombre de la estancia o el de su propietaria– y un comentario al encontrarse en plena campaña con un telar que aún no había visto en las ciudades: «los hilos de la urdimbre y trama eran de lana blanca, pero cada vez que pasaban la lanzadera, tenían la paciencia de ir colocando la felpa azul mecánicamente en cada dos hilos de la urdimbre; y así las mujeres más diestras tardan lo que menos quince días para hacer un pellón de estos, [...] no pudiendo venderse en menos de una onza de oro».

En cambio, el cónsul francés Raymond M. Baradière dedica varios comentarios a las mujeres del campo en el informe dirigido a la cancillería de su país en 1835. «Tienen poco que envidiar a las de la ciudad, salvo algunas ventajas en su arreglo personal, y el tinte poco menos oscuro de la piel –asegura el diplomático–. Fuera de esto, tienen la misma belleza de formas, la misma vivacidad, la misma expresión en la fisonomía, la misma elegancia y porte en el andar.» Sólo les señala dos defectos: «el corte poco gracioso de la boca, casi siempre provista de feos dientes; y una voz dura como la de un marimacho». Lo primero lo atribuye al consumo de mate y a la costumbre de salir con la cabeza descubierta; al «inconveniente de la voz», en cambio, no le encuentra explicación.

ESCASAS Y CODICIADAS. Como en el Uruguay de hoy, las mujeres rurales eran pocas en el siglo XIX. Según cifras citadas por José Pedro Barrán,[1] un censo de 1804 muestra que en las zonas rurales de San José había 141 hombres por cada 100 mujeres. Un poco más lejos de Montevideo, en Santísima Trinidad (Flores), la proporción (sumando el pueblo y las chacras) era de 209 a 100. El censo de 1860 muestra que en todo el país había 124 hombres cada 100 mujeres y en algunos departamentos ganaderos, como Durazno, Salto, Tacuarembó y Cerro Largo, eran más de 140 por cada 100.

El robo de mujeres era un hecho común para los habitantes del campo, como señala Azara: «cualquier ladrón y contrabandista les roba las haciendas, y a veces los mata a ellos mismos quemándoles las casas y llevándose a la mujer o las hijas». En ocasiones, sin embargo, estos raptos ocultaban una fuga concertada de antemano, especialmente en los casos de desigualdad social entre los integrantes de la pareja. Barrán y Alfredo Alpini[2] citan varias causas judiciales por rapto a fines del siglo XVIII y comienzos del XIX en los que la mujer «robada» consentía, o incluso alentaba el rapto. Uno de esos casos es el de Petrona Josefa Martínez, del partido de Toledo, quien declaró en 1806 que «ese mismo día, antes de anochecer, ella misma le mandó decir con su hermano Juan Marcelino al indio Andrés Cepeda que la fuera a buscar».

La costumbre perduró hasta bien entrado el siglo XIX. En *Crónica de Muniz*, Justino Zavala Muniz relata cómo su abuelo el caudillo Justino Muniz, en su juventud, raptó a su novia Eufemia una noche de «los últimos días de diciembre de 1858», porque sus padres querían casarla con un comerciante español. Años después, en 1865, la pareja regularizó su situación cuando el tío del novio se presentó en la casa de ambos acompañado de un sacerdote llevado expresamente.

Esta formalidad, sin embargo, no parece haber sido la norma. «Los gauchos rara vez se casan; lo que no les impide que tengan mujeres», relataba el cónsul Baradière. «Si tienen hijos, es raro que los abandonen. En tal caso construyen una choza o rancho en el primer terreno que encuentran, pero lo más cerca posible de una estancia, donde esperan encontrar trabajo [...]. El gaucho es muy apegado a sus hijos; él se encarga de su educación, que consiste en saber montar a caballo, enlazar, arrojar las boleadoras y matar los animales. La mujer estéril está casi segura de ser abandonada.»

Los incentivos para el casamiento, al parecer, eran pocos, a juicio del autor anónimo que en 1794 elevó un informe a la Corona sobre el «estado de los campos de la Banda Oriental». Según este escandalizado memorialista, «entre unas gentes

1. Barrán, José Pedro, *Historia de la sensibilidad en el Uruguay*. Tomo I. Ediciones de la Banda Oriental, p. 34. Montevideo, 2004.

2. Barrán, José Pedro y Alpini, Alfredo, «Las formas de la venus», en *Historias de la vida privada en el Uruguay*. Tomo I Taurus, pp. 77-80. Montevideo, 1996.

donde el amancebamiento no causa rubor ni tiene pena temporal, y el patrimonio del más acomodado consiste en saber enlazar un toro, o en ser más diestro en robar, claro está que poco anhelo puede haber en subyugarse al matrimonio». Pero incluso así, el autor del informe reconocía que había amancebamientos de quince, veinte o treinta años de duración.

MUJERES IMAGINADAS. Soslayadas por los cronistas, las habitantes del campo abundan en la literatura. *La tierra purpúrea*, de Guillermo Enrique Hudson, por ejemplo, es un verdadero catálogo de personajes femeninos que van desde lo verosímil hasta lo folletinesco: la cocinera de la estancia La Virgen de los Desamparados, «una vieja negra y canosa» que considera una locura ordeñar una vaca; Margarita, la hermosa rubia con un vestido «de un percal tan desteñido que apenas se distinguía el dibujo»; Toribia, la desaliñada esposa del juez que intenta sin éxito seducir al protagonista; Anita, la pequeña huérfana que juega con una pata de carnero por muñeca; Mónica, la pálida «muchacha del Yi» que le ofrece flores a cambio de un cuento; Dolores, la enérgica joven de ojos negros obsesionada con la revolución; la coqueta Cleta, encerrada por su celoso marido; Demetria, la rica heredera a quien ayuda a escapar de un matrimonio forzado... y la lista continúa.

Aunque abundantes, las mujeres de la literatura gauchesca aparecen a menudo en un papel más o menos sumiso, como interés amoroso del protagonista masculino (probablemente el caso más extremo sea el de Blasa, la hija del estanciero en «El domador», de Javier de Viana, que al final del cuento termina exclamando con ternura: «¡Mi domador!... ¡mi domador!...», entre besos a su amado).

Una excepción notable es «El combate de la tapera», de Eduardo Acevedo Díaz, que relata un enfrentamiento en 1817 entre fuerzas portuguesas y un diezmado destacamento artiguista compuesto por quince hombres y dos mujeres. Ciriaca es «una criolla maciza vestida a lo hombre, con las greñas recogidas hacia arriba y ocultas bajo un chambergo incoloro de barboquejo de lonja sobada». Cata, la protagonista, es «una mujer fornida y hermosa, color de cobre, ojos muy negros velados por espesas pestañas, labios hinchados y rojos, abundosa cabellera, cuerpo en vigor extraordinario, entraña dura y acción sobria y rápida. Vestía blusa y chiripá y llevaba el sable a la bandolera». Al terminar el combate y el relato, ambas estarán muertas.

Aunque imaginarias, estas «mujeres-dragones de vincha, sable corvo y pie desnudo» que describe Acevedo Díaz bien pudieron haber existido. «No fueron pocas las mujeres del pueblo que acompañaron a sus hombres y pelearon si así cuadró junto a ellos, integrando una pareja o practicando una libertad sexual que mantuvo o relajó la moral, según se mire», señalan las historiadoras Lucía Sala de Touron y Rosa Alonso Eloy.[3] Y no fue sólo de hombres, ciertamente, la sangre que tiñó de púrpura el suelo oriental.

Pero aunque esos tiempos hayan quedado atrás, las mujeres rurales hoy, como hace dos siglos, siguen siendo pocas: el índice de masculinidad en el Uruguay rural se mantiene en torno a 130 hombres por cada 100 mujeres desde hace por lo menos cinco décadas.[4] Una de las causas de este fenómeno es la emigración hacia las ciudades: «debido a pautas culturales establecidas y fuertemente arraigadas, que excluyen a la mujer de la producción» en el caso de actividades predominantes como la ganadería extensiva, muchas dejan el campo en busca de trabajo, explica la ingeniera agrónoma Marta Chiappe.[5]

Y aunque la participación de las mujeres rurales en el mercado de trabajo está aumentando –en sectores como, por ejemplo, la citricultura, el cultivo de arándanos y los viveros forestales–, su tasa de desempleo sigue siendo mucho mayor que la de los hombres, y cuando encuentran empleo en el sector agropecuario, su remuneración es menor.[6]

Los siglos han cambiado y los problemas son otros, pero para las mujeres rurales persiste la vida como reto. ■

---

3. Sala de Touron, Lucía y Alonso Eloy, Rosa, *El Uruguay comercial, pastoril y caudillesco*. Tomo II. Ediciones de la Banda Oriental, p. 98. Montevideo, 1986.

4. Figueredo, Soledad y Bianco, Marcela, «La población rural en Uruguay» en Chiappe M., Carámbula M., Fernández E. (Comps.) *El campo uruguayo: una mirada desde la sociología rural*. Facultad de Agronomía. Montevideo, 2011.

5. Chiappe, Marta B., *La situación de las mujeres rurales en la agricultura familiar de cinco países de América Latina*. ALOP, p. 25. Montevideo, 2005.

6. Buxedas, M., Pereira, M. y Barrios, M., «Caso de Uruguay», en *Políticas de mercado de trabajo y pobreza rural en América Latina*. Tomo II. CEPAL/OIT/FAO, p. 321. Santiago, 2012.



Chiflero, Artigas



Me llamo Bruno Daniel Portuguez Avedutto, tengo 10 años y vivo en la ciudad de Artigas. Estoy cursando quinto año en la Escuela Rural nº 49, Dionisio Díaz, que está ubicada en la localidad de Chiflero, en el departamento de Artigas y se encuentra a unos ocho quilómetros de la ciudad, aproximadamente. Somos cinco alumnos en total.



Vengo a esta escuela porque mis abuelos viven en la localidad, además me gusta mucho el campo, los animales, el contacto con la naturaleza.

Me gustaría que se plantaran más árboles, que las personas que no son de la zona no ensucien ni contaminen nuestros arroyos y caminos con basura y desechos, que se arregle el camino y se construya un puente alto que permita llegar a la localidad en los días muy lluviosos. ■



El sembrador

YA LA TIERRA ESTÁ ARADA y rastrillada. Ya la tierra está pronta para germinar amor. ¡Cae, bendita simiente!... Amo a todos los hombres... Para todos siembro igual... Yo no quiero saber quién comerá mi trigo...

¡Brotarán grandes verdades de la tierra y en una porción de ella señoreará la justicia!

Si dejareis vuestros lechos de enfermos antes de salir el sol, y tomareis la mansera, y animando a los bueyes comenzarais a arar, y siguierais arando todo el día, y al caer el sol cayerais de rodillas sobre ese mismo suelo trabajado y regado con vuestro sudor, sabríais entonces qué es tierra, qué es sembrar, de dónde viene el pan y de dónde los horrores de esta vida.

Pero así como estáis no comprendéis lo que piensa el sembrador.

¡A sembrar! ¡A sembrar!

Unos días más y en vez de poner yo mi simiente, pondrán mi cuerpo entero bajo la tierra. ¡Que él también sirva de algo, hermanos míos, y nutra aunque sea una flor en que descanse un segundo nuestra vista! Porque grato es a mis ojos el milagro del trigal salido de mi puño, y dulce a mi corazón que tantos seres satisfagan su hambre con pan hecho del trigo que recogí. Así también vosotros, sembrad y tened la alegría de la abundante cosecha, que aunque sean vuestra era los siglos y vuestra troja el mundo, a vosotros os quedará la paz de la obra de bien y hasta las piedras del campo os querrán alimentar. ■

Extracto de «El sembrador», de Constancio C. Vigil, publicado en el *Almanaque del labrador* de 1915, pp. 131-133.



ASOCIACIONES Y COOPERATIVAS DE MUJERES RURALES

Sofi Richero PERIODISTA

ORGANIZADAS EN DISTINTAS FORMAS DE COOPERACIÓN, MUCHAS MUJERES RURALES DE URUGUAY HAN CONSOLIDADO VARIAS EXPERIENCIAS LABORALES QUE HOY FORMAN PARTE DE UNA CONSTELACIÓN DE GRUPOS DE TRABAJO.

Puede optarse por hortalizas en vinagre, zapallo en almíbar, una mermelada de arazá, unos bombones rellenos de higo, o unos hongos pleurotus. Hay jaleas, mermeladas y almíbares para todos los gustos, licores y toda clase de conservas... Y dulce de leche, panificados, alfajores, hierbas aromáticas y medicinales. Estos son, al menos en los últimos tiempos, algunos de los productos mejor recibidos de manos de las mujeres rurales de Uruguay, que vienen conquistando paladares y mercados a un ritmo cada vez más acelerado.

Poco saben los citadinos de las faenas y dificultades de ese cada vez más reducido núcleo de mujeres decididas a no abandonar el medio rural que las vio nacer y que se dedican a elaborar y comercializar productos fieles a la geografía nativa y a la memoria gastronómica de sus tierras, con fines evidentemente económicos aunque no exclusivamente: tan importantes como los ingresos que esas mujeres conquistan a través del trabajo cooperativo son las propias formas de organizarse. Modos de cooperación solidaria que no sólo las llevan a sentirse realizadas profesionalmente y cultivar un espacio propio, sino que también alejan la vivencia de un cierto aislamiento.

La Asociación de Mujeres Rurales del Uruguay (AMRU), fundada en 1994, es una agrupación civil integrada por casi 2 mil mujeres que cuenta con grupos distribuidos en todo el país –está organizada en seis regionales: Litoral Norte, Noreste, Centro, Litoral Sur y Este–. Es y ha sido uno de los actores decisivos en la cosecha de éxitos que vienen registrando las mujeres del campo. Se propone ser una organización líder y autosustentable, y en su plataforma de cometidos hay un fuerte componente social: sus asociadas buscan, además de la calidad y la masificación de sus productos, la posibilidad de incidir en la mejora de las condiciones de vida de las mujeres y la familia rural en su conjunto (por ejemplo, derechos de género y otras problemáticas asociadas a los contextos específicos, pero también infraestructura y bienestar material y sanitario).

En el último tiempo AMRU ha buscado promover y consolidar distintos microemprendimientos productivos para integrarlos a la cooperativa Delicias Criollas, una de las «marcas» más destacadas y reconocibles de los últimos años, tal como lo fue en su tiempo –y continúa siéndolo– Manos del Uruguay.

La capacitación de las integrantes de Delicias Criollas comenzó en el año 1996 gracias al apoyo de la Embajada Británica y el Laboratorio de Análisis Tecnológico de Uruguay (LATU), pero la cooperativa recién se formalizó en el año 2004. En un principio se plantearon ser como «la Conaprole de las mermeladas», aseguraron durante una reciente entrevista[1] Nancy Cabrera e Inés Felitto, presidenta y secretaria de Delicias Criollas, pero la oferta fue necesariamente ampliándose (conservas, almíbares, panificados,

1. Entrevista realizada por la Federación de Cooperativas de Producción del Uruguay (www.fcpu.coop) el 27 de mayo de 2013.



Además de confeccionar productos de calidad, las mujeres rurales asociadas tienden a llevar a cabo importantes labores sociales.
TALLER DE PRODUCCIÓN DE MERMELADAS, MONTEVIDEO, 2009.

bombones...). Durante una primera época identificaron que la «estrella» de la marca era el zapallo en almíbar. Desde hace un tiempo vienen esforzándose en elaboraciones con base en productos nativos, como el arazá, el guayabo y el butiá.

La cooperativa se integra actualmente por una treintena de mujeres (aunque hay etapas en las que se suman algunas más), y todos los productos son elaborados íntegramente en el interior del país, con los fuertes costos de traslado y logística que eso supone. Es el caso, entre otros, de la cooperativa Las Polanqueras, de San Gregorio de Polanco, Tacuarembó, un grupo de 12 mujeres que empezó a hacer llegar sus ya famosos alfajores a la capital. Comenzaron a trabajar en el año 1999 y en 2000 ya comercializaban sus «polanquitos» –alfajores artesanales de maicena– bajo la marca Delicias Criollas. En San Gregorio cuentan con un local de venta a metros del camping municipal, y con otro que funciona en verano dedicado a la gastronomía en general.

Nacido en 1995, el grupo de Mujeres Unidas de Canelón Chico (MUCACHI), del departamento de Canelones, y cuyas 16 asociadas son las mismas que integran la Red de Mujeres Rurales del Uruguay, es otra de las experiencias interesantes en la cartografía de las mujeres del campo que trabajan asociadas.

Si bien a nivel productivo su fuerte es la elaboración de conservas, MUCACHI viene cumpliendo un no menos importante rol social en la comunidad de Canelón Chico: desde el auxilio a vecinos con dificultades para pagar la contribución inmobiliaria, hasta temas relacionados con la caminería; desde la colaboración para resolver el problema habitacional de la familia rural, hasta la promoción de la salud sexual y reproductiva entre las mujeres de la zona.

Otro referente ineludible en este mapa es la experiencia de la cooperativa Calmañana, creada formalmente en 1996 y que nuclea a 18 mujeres especializadas en el cultivo y comercialización de hierbas aromáticas y medicinales. La cooperativa se constituye en tres grupos, radicados en tres zonas: Pedernal, próximo a Tala, Gardel (entre Migues y Tala) y Tapia. El colectivo producía al comienzo sólo hierbas aromáticas –actualmente comercializadas a través de la marca Campo Claro–. El producto se vende fraccionado y, además de cultivar, las mujeres hacen el secado y el envasado. En 1999 se animaron con las hierbas medicinales; hicieron un convenio con la herboristería Botica del Señor y con el CEUTA. Actualmente venden hierbas medicinales a Cabral y Homeopatía Alemana, entre otras herboristerías. ■

DESPLEGANDO PLANOS, DE LA CASA AL CAMPO

María Fernanda de Torres Álvarez ANTROPÓLOGA

LAS MUJERES RURALES SON CRECIENTEMENTE PROTAGONISTAS VISIBLES DE LOS PAISAJES RURALES (YA SEA EN SU ROL COMO TEJEDORAS DE LAS REDES LOCALES, COMO ASALARIADAS, COMO PRODUCTORAS O COMO DIRIGENTES DE GREMIALES Y COOPERATIVAS) EN UN TIEMPO QUE AUGURA CONQUISTAS DE UNA MAYOR PARTICIPACIÓN EN LA VIDA PÚBLICA DEL PAÍS.

Desde los tiempos de aquellas «chinas» que acompañaban a sus gauchos, las mujeres han carneado, quinchado, esquilado e incluso marchado a la guerra, no sólo a pelear, también como lavanderas y cocineras del ejército.[1] Aquellas mujeres fueron protagonistas de los cuentos y novelas gauchescas de amores trágicos y soledades, y de historias familiares. Sin embargo las mujeres rurales han comenzado a salir de «las casas» al «predio», sumando a las tareas del hogar el trabajo en el campo, llevando adelante proyectos de vida antes reservados para los hombres.

Es reciente la atención de los estudios sociales por la división sexual del trabajo en el medio rural. Estos estudios nos advierten de la ausencia de las mujeres en los análisis económicos, históricos y sociológicos sobre el desempeño productivo del sector agrario. En efecto, la preocupación por el crecimiento económico concentraba el foco de estudio en los *predios*, habitualmente ámbitos de influencia masculina, dejando por fuera lo que sucedía en las *casas.* Y si bien son mundos que pueden ser separados analíticamente, se encuentran imbricados de tal forma que la actividad predial no se puede realizar del mismo modo si no existe, en la casa, una mujer abocada a la reproducción social y biológica de la población rural.

1. Bouton, R., *La vida rural en el Uruguay*. EBO. Montevideo, 2009.

Si bien aquella caracterización del rol de la mujer le cabe a la generalidad de la producción ganadera, es posible advertir la existencia de mandatos de género que se repiten en los distintos rubros. Probablemente un caso en el extremo opuesto al de la ganadería sea el papel de las mujeres en los tambos de producción familiar, donde sus horas destinadas a la producción se entienden como trabajo y no como una mera «ayuda».[2]

La producción familiar ha sido de las más estudiadas por las ciencias sociales, basándose en el supuesto de que son sus integrantes quienes sostienen, junto a los asalariados, la población estable del paisaje rural. En la sucesión de la tierra, es decir, el traspaso del control y la tenencia de la unidad productiva de una generación a la siguiente, las mujeres no son las preferidas entre el elenco de hijos de un establecimiento familiar. Lo que se encuentra habitualmente es el traspaso del padre al hijo varón, a quien el primero forma hasta que se jubila, y entonces el hermano suele arrendar o comprar las partes de sus hermanas. Esto ocurre, en gran medida, porque la integración de los varones al trabajo en el predio sucede tempranamente, ya en edad escolar, mientras que las niñas acompañan a sus madres en

2. Peluso, I., «Producción y reproducción en establecimientos ganaderos de tipo familiar», en Piñeiro, D. *et al* (comp.), *Relaciones de género en el medio rural uruguayo: inequidades «a la intemperie»*. FCS-CSIC-UdelaR. Montevideo, 2013.



ZONA DE SANTA ANA,
RUTA 4, PAYSANDÚ, 2013.



PRODUCCIÓN DE MERMELADAS.
COMUNIDAD DEL SUR, QUILÓMETRO 19
DE LA RUTA 8, MONTEVIDEO, 2009.

las tareas del hogar y sólo eventualmente participan de las actividades productivas.[3]

LAS PRODUCTORAS. Aunque muchas veces son los hijos o yernos quienes se hacen cargo del destino de los predios, existen también casos de mujeres que llevan adelante la producción total del establecimiento, o desarrollan sus propios proyectos en paralelo a la actividad principal. Hay varios ejemplos exitosos de mujeres rurales que promueven el desarrollo de emprendimientos productivos, que destacan conocimientos locales en tejidos, hierbas aromáticas o farmacológicas, en el desarrollo de dulces con frutos nativos, y probablemente otros tantos proyectos que tienen lugar mientras se escriben estas palabras. En las gremiales rurales con más historia en el país existen dirigentes mujeres o agrupaciones de mujeres con agendas y actividades propias; también las hay entre las colonas y en las cooperativas agrarias.

TRABAJADORAS RURALES. Entre las asalariadas, las mujeres rurales vienen participando en todas las actividades, aunque en muchas aún son una rareza. En la ganadería es más frecuente encontrarlas de caseras, responsables de la limpieza y la cocina del personal, y menos habitual es hallarlas entre la peonada de un establecimiento. Incluso en las fiestas criollas que celebran la ganadería las mujeres sólo pueden participar del concurso de cocina criolla y en el lugar de «china», compañera del gaucho, como «la flor del pago». En la forestación, al igual que en la citricultura, por mencionar otro caso, las mujeres ocupan posiciones que exigen una motricidad fina y sentido del cuidado, como en los viveros de plantines y en la recolección de frutas.

PROFESIONALES DEL AGRO. Finalmente, si bien cuando la carrera de ingeniero agrónomo se abrió fue exclusivamente para hombres fuertes (en efecto, para entrar a la Facultad de Agronomía en el novecientos había que tener una altura, un peso y una fortaleza suficientes que permitieran desarrollar el trabajo de transformación del mundo natural al de un paisaje agrario), ni hoy la agronomía es la misma que la de entonces ni tampoco lo es el modo en que pensamos los roles de mujeres y hombres. Los censos universitarios muestran una tendencia hacia la equiparación entre hombres y mujeres que obtienen títulos en las facultades de Agronomía y Veterinaria.[4]

Aún queda por hacer un conjunto de investigaciones sociales que nos permitan aseverar con mayor seguridad cómo y dónde transcurre el quehacer de las mujeres involucradas en el mundo agrario. En este sentido, este breve artículo es más una invitación a trabajar en un panorama del paisaje femenino rural que una mirada conclusiva sobre este horizonte. ■

3. Gallo, A. Peluso, I., «Estrategias sucesorias en la ganadería familiar. Un enfoque de género», en *Revista de Ciencias Sociales*, DS-FCS, vol. 26, nº 32, julio 2013.

4. Boado, M., «La deserción universitaria en UdelaR: algunas tendencias y reflexiones», en *La desafiliación en la Educación Media y Superior de Uruguay. Conceptos, estudios y políticas*, pp. 123-152, CSIC-FCS-UdelaR. 2010.



BIBLIOTECABSE

DECÁLOGO DEL MAESTRO

1. La disciplina se establece a base de ejemplo y de respeto.
2. Que tus prédicas estén respaldadas por tu ejemplo.
3. La pereza de los alumnos la mayor parte de las veces necesita asistencia médica, están enfermos.
4. Examina el oído de tus alumnos y coloca en las bancas delanteras los que aparezcan más sordos.
5. Observa la índole de tus alumnos: las reyertas de los padres se reflejan indefectiblemente en la atención de los alumnos en la escuela, y un maestro bienintencionado puede poner remedio a ellas.
6. Enseñad a los alumnos prácticamente la higiene personal del cuerpo.
7. Procurad que la escuela sea una extensión del hogar.
8. Evitad las causas de enfermedades de los escolares siguiendo las indicaciones de la Sanidad Pública.
9. Formad la conciencia sanitaria y cívica del futuro ciudadano.
10. No ofendáis el pudor y la naturaleza del niño. Dadle sus derechos, pues el niño no los puede tomar ni mucho menos exigir por su inocencia.

Publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* de 1936, p. 124.

SALONES VIVOS, AULAS EXTENDIDAS

Sofi Richero PERIODISTA

LA ESCUELA RURAL ES UN ÁMBITO ESENCIALMENTE SENSIBLE PARA CALIBRAR LAS TRANSFORMACIONES QUE VIVE EL MEDIO. A MODO DE DÍPTICO, PRESENTAMOS DOS PERSPECTIVAS QUE PUEDEN ILUSTRARLO.

La maestra Milena Martirena enseña y dirige una escuela en Treinta y Tres, la número 46, en la novena sección, un paraje conocido como Cuchilla de Olmos. Su escuela se encuentra a 23 quilómetros de Vergara, la ciudad más cercana, y a unos 50 de la capital del departamento. Milena cuenta con nueve alumnos en régimen de multigrado, desde inicial a sexto año. De los nueve niños que concurren a su escuela, tres lo hacen a caballo, y recorren una distancia de siete quilómetros. Desensillan en el piquete que está junto a la escuela, y a las tres de la tarde, hora del regreso, vuelven a ensillar. Otros llegan en bicicleta, o sus padres los acercan en moto. El aislamiento y las largas y enrevesadas distancias a recorrer son los principales escollos que atentan contra la concurrencia de los niños.

Milena fue a su turno –como también lo fueron sus hermanas– alumna rural de Treinta y Tres, aunque en otra escuela y en un contexto agropecuario distinto: mientras que la zona donde ahora se desempeña como docente tiene características ganaderas, la escuela de su infancia se encontraba en un medio arrocero, en la tercera sección del departamento y en el predio del Arrozal Treinta y Tres, empresa en la que sus padres se desempeñaban como empleados. Sólo caminaba una cuadra para llegar a aquella escuela, que tenía características bastante distintas a las de la que ahora dirige. Por tratarse de un lugar cercano a un poblado contaba con más alumnos y por lo tanto también con más maestros.

Cuando coteja su experiencia infantil con la que ahora vive como docente, añora sobre todo algunas actividades que ya no tienen lugar en su escuela: la cría de chanchos o de gallinas, por ejemplo. Lo que sí ha permanecido es la presencia decisiva de la huerta, espacio al que se trasladan distintas actividades didácticas y de programa, y en donde se puede aprender matemática delimitando contornos y perímetros de los canteros; o en donde se estudian los suelos (propiedades de la tierra, fertilidad, permeabilidad, materias orgánicas e inorgánicas), sirviéndose de diversas ciencias. Al análisis de las plantas puede seguirle el de los insectos –Milena cuenta que para ahuyentarlos decidieron plantar lavandas y malvones en las esquinas de los canteros–. De ahí al estudio de los distintos ecosistemas hubo sólo un paso; y luego el estudio de la germinación, o el de los cuidados alimentarios, e incluso llegaron a poner en práctica la construcción de «volcanes artificiales»: «Me parece que la escuela rural es un salón vivo, un aula extendida en la tierra», dice.

De acuerdo a lo conversado con el maestro Limber Santos, director nacional del Departamento de Educación para el Medio Rural, del Consejo de Educación Inicial y Primaria (CEIP), Uruguay cuenta actualmente con 1.130 escuelas categorizadas como rurales (también hay algunas que aunque se consideren urbanas se encuentran en contextos rurales, caso de algunas de Montevideo). En esas 1.130 escuelas –significativamente casi la mitad de las escuelas públicas de todo el país– trabajan unos 1.700 maestros –son todos números aproximados, previene Santos–, y a éstas concurren unos 21 mil niños. Debido a factores demográficos, las escuelas son en general pequeñas y tienen una matrícula promedio de diez alumnos (también las hay con 15 o 20). Pero en no pocos casos la matrícula es menor a ese promedio, e incluso las hay abiertas para un único alumno.

De la totalidad de escuelas rurales, unas 850 cuentan con un solo maestro –se las conoce como «unidocentes»– que enfrenta todos los grados y



Las escuelas rurales suelen ser poderosos referentes comunitarios. ESCUELA Nº 97, VILLA SERRANA, LAVALLEJA, 2013.

es además director de la institución. De esas 850 unidocentes más de 200 tienen alrededor de diez alumnos, y más de 250 cuentan con apenas cinco niños o menos. Luego hay algunas con dos o tres maestros (y con 50, 60 y hasta 100 alumnos), pero éstas constituyen la excepción.

No existe un solo modelo de escuela rural, asegura Santos, ya que los propios contextos geográficos proporcionan a cada instituto características particulares. No es lo mismo lo que sucede en una escuela instalada en un medio rural agrícola, como por ejemplo en los departamentos de Rivera o Durazno, que lo que pasa en las que están cerca de la costa atlántica. No acontece lo mismo en las que enfrentan la forestación y el monocultivo, que en aquellas emplazadas en una zona predominantemente ganadera, como por ejemplo en Tacuarembó o Cerro Largo. Y es que en cada caso se aprovechan pedagógicamente las características que el medio ofrece, la relación con la naturaleza.

También cambian las formas de trabajo y aprendizaje relacionadas con lo comunitario: la escuela rural suele ser un centro poderosísimo de referencia comunitaria, e incluso para muchas comunidades rurales ésta es la única presencia de lo público en el medio (policlínicas u otros servicios estatales suelen funcionar allí). Eso hace que el modelo de escuela rural se construya sobre una base social muy amplia, de una vinculación muy estrecha con el medio y con las familias de la zona, un modelo pedagógico conocido como «pedagogía rural uruguaya», que nace por iniciativa de los propios maestros a partir de la década de 1930, se consolida en los cuarenta y los cincuenta, y todavía hoy sigue aplicándose.

Porque si bien uno podría pensar que la penetración de las nuevas tecnologías ha afectado sustancialmente el modelo de la escuela rural uruguaya de hoy, la realidad es que esa penetración no ha sido uniforme y hay escuelas con grandes dificultades (caminería deficiente que obstaculiza la concurrencia de los niños, problemas en la comunicación, en la telefonía, falta de electricidad en algún caso, o dificultades para el acceso a Internet, aun cuando el Plan Ceibal cubre todas las escuelas del país). Hay una penetración diferente de la tecnología según el medio, y eso supone uno de los principales desafíos del Departamento de Educación para el Medio Rural. Otra línea de acción estratégica es la formación permanente de los maestros rurales una vez instalados en sus escuelas: se trabaja sobre las especificidades de las aulas multigrado y preparando al maestro para ayudarlo a comprender el medio rural en donde está inserto, como la relación escuela y comunidad, de vital importancia en nuestro campo. ■



LAS FASES DEL DESARROLLO

Joaquín Secco INGENIERO AGRÓNOMO

A LO LARGO DEL TIEMPO LA AGRICULTURA HA EXPERIMENTADO TRANSFORMACIONES MUY SIGNIFICATIVAS QUE OBEDECEN A REGLAS GENERALES QUE SON CAPACES DE EXPLICAR POR QUÉ Y CÓMO SE HA TRANSFORMADO LA ACTIVIDAD.

Existe un conjunto de causas que componen las principales explicaciones de la evolución agrícola.

A los efectos de simplificar los términos, cuando se hace referencia a «la agricultura», se incluye el cultivo de granos para cosecha, la ganadería, la lechería, la forestación y las actividades de granja.

1. LAS CAPACIDADES HUMANAS. La organización social, las reglas de juego y el respeto a éstas, la confianza y la cooperación, las iniciativas y el espíritu emprendedor, la educación, la formación profesional, el acceso al conocimiento y a la información.
2. LOS RECURSOS NATURALES. Suelos, topografía, aguas, clima. Su potencial productivo y las estrategias para manejarlos.
3. LA OFERTA DE INNOVACIONES. Se refiere tanto a las innovaciones tecnológicas como a las innovaciones en los modelos de gestión empresarial y en la articulación dentro de las cadenas y redes de producción.
4. LA DEMANDA Y LOS PRECIOS. Los mercados, la inserción internacional, su funcionamiento y transparencia, los sistemas de comercialización, las estrategias de valorización de la producción, los sistemas de protección.



5. LAS POLÍTICAS PÚBLICAS. Los incentivos y obstáculos que se crean a través de las decisiones colectivas. Generalmente las políticas no son totalmente independientes de los factores mencionados anteriormente.

En la historia moderna de nuestro país se podrían distinguir tres grandes fases de transformaciones que se relacionan especialmente con las capacida-

des humanas, la oferta de innovaciones, la inserción internacional y las políticas públicas.

UNA PRIMERA FASE: AGRICULTURA 1.0. Se iniciaría hacia fines del siglo XIX asociada a la creciente formalización de la agricultura y a sus incipientes redes de negocios. Está marcada por el ordenamiento de la campaña, la colonización con campesinos europeos, la diversificación productiva, el asentamiento de población rural, la inserción más intensiva en los mercados mundiales y la primera etapa de innovaciones productivas.

UNA SEGUNDA FASE: AGRICULTURA 2.0. Arrancaría después de la crisis del 30 hasta el fin del siglo XX. El período estaría caracterizado por el contraste entre el cierre de los mercados, por un lado, y la fuerte aceleración de la oferta de innovaciones, especialmente a partir del fin de la Segunda Guerra Mundial. Se podrían reconocer dos subfases. La primera marcada por una dependencia casi total del comercio ganadero con Europa, y la segunda caracterizada por el MERCOSUR y la diversificación de exportaciones especialmente hacia Brasil, incorporando el arroz, la lechería y la cebada cervecera a las exportaciones tradicionales de carne, lana y cueros.

LA TERCERA ETAPA: AGRICULTURA 3.0. Es la que se inicia en la primera década del siglo XXI, que se caracteriza por una fuerte integración a las cadenas globales de valor, un fuerte proceso de inversiones, una fuerte modernización del sector con el ingreso de una nueva comunidad de empresarios, profesionales y trabajadores especializados, y un vuelco de las empresas hacia el agronegocio. La actividad gradualmente deja de ser una manera de vivir y se transforma en un negocio. Se urbaniza el campo, se desarrollan las cadenas de valor, se incorporan innovaciones, mejoran los ingresos y se mitigan las diferencias entre la economía urbana y la rural.

LA AGRICULTURA 1.0. Su inicio se situaría a fines del siglo XIX, cuando el país había regularizado la propiedad de la tierra, el trabajo asalariado, el alambrado, la estancia, la propiedad del ganado, lo cual hizo posible el mestizaje, y cuando ya habían comenzado los procesos de colonización con campesinos europeos.

Había que poblar y civilizar la campaña, diversificar la oferta de alimentos y producir localmente lo que se seguía importando para una población que crecía constantemente. En aquella época se hicieron los primeros intentos de modernización aumentando la oferta de nuevos cultivos, empleando equipos de tracción animal e insumos tecnológicos.

Entonces existían escasos descubrimientos en la mecánica, basada en la tracción animal, en la química –insecticidas, fungicidas, herbicidas– y la genética. Esta última se limitaba a la selección de plantas provenientes de cruzamientos al azar.

Durante esos años, y como expresión del optimismo general por los logros sociales, institucionales y económicos, se crearon las facultades de Agronomía y Veterinaria y La Estanzuela como centro de investigación.

Al depender de la tracción animal y del trabajo físico humano, las parcelas de cultivo eran pequeñas. Una familia no alcanzaba a cultivar 20 hectáreas por año. Las distancias, los malos caminos y la limitación de los medios de transporte determinaban que una alta proporción de la población habitara en el campo, y a la vez que una alta proporción de las necesidades familiares se produjera en la casa. En particular, una gran diversidad de alimentos conservados, ropas, muebles, útiles de labranza y arreos.

El empleo de insumos era limitado y a través de su uso se alcanzaban escasos aumentos de productividad. Las parcelas eran pequeñas, las familias trabajaban duro y eran predominantemente pobres. En la ganadería existían progresos importantes en la genética orientada al mestizaje de las razas criollas con las provenientes de Inglaterra.

La alimentación del ganado no se diferenciaba demasiado de la que todavía perdura, basada en el campo natural, el cual tiene una fuerte estacionalidad. En los meses de invierno y buena parte del verano la producción de forraje resulta insuficiente, mientras que en primavera es abundante. Hubo progresos importantes en la construcción de corrales e instalaciones para curar y marcar el ganado. Durante este período se consolida la nueva ganadería integrada al mundo, apoyada por el desarrollo de la industria frigorífica y el transporte refrigerado.

LA AGRICULTURA 2.0. Después de la crisis del 30 tienen lugar cambios significativos en las corrientes comerciales del mundo. Aumenta la



En el último cuarto del siglo XIX la producción exportable se intensificó, promoviendo un crecimiento continuo del comercio y una inserción de las cadenas agropecuarias, especialmente en el mercado europeo.

PUERTO DE NUEVA PALMIRA, COLONIA, 2013.

protección comercial, comienzan a implementarse las políticas de sustitución de importaciones y crece el rol de los estados en las economías. En nuestra agricultura los efectos se reflejaron en la adopción de políticas que expresaban una intervención cada vez más activa del Estado. Se destaca el fomento de la producción de leche –creación de Conaprole en 1938–, de los granos, especialmente trigo, lino y girasol, y de la granja. Se implementaron sistemas de fijación de precios y créditos. Se penalizó la ganadería de carne y lana a través de tipos de cambio múltiples, primero, y detracciones más tarde. Estos recursos fiscales se emplearon para subsidiar el desarrollo industrial y la diversificación de la producción del campo.

La ganadería, la actividad económica más importante y competitiva del país, permaneció virtualmente estancada durante más de 40 años. Aun así, durante ese lapso la producción ganadera –carne, lana y cueros– componía las tres cuartas partes de las exportaciones del país. Los bajos precios internacionales sumados a las políticas de cambios múltiples, primero, y de detracciones, después, representaron fuertes incentivos negativos para la inversión y la elevación de la productividad. El estancamiento ganadero creó un freno a la producción, las exportaciones, el empleo y los salarios del campo.

Durante algunos años de posguerra los precios internacionales fueron elevados, lo cual –junto a los incentivos de las políticas– explicó un proceso de inversiones en los granos, la leche y la granja. Todo ello dio lugar a un cambio técnico intensivo y a la creación de una nueva clase media rural innovadora, próspera y emprendedora. La introducción del tractor y los nuevos implementos mecánicos permitieron aumentar significativamente las escalas de producción. Los granos migraron a las excelentes tierras del litoral y su producción desbordó las fronteras de las colonias de campesinos europeos creadas a principios de siglo, cuyos predios de pocas decenas de hectáreas quedan pequeños para la labranza mecánica. Sin embargo, esta fase fue también efímera, ya que hacia finales de los años cincuenta el proceso fundado en políticas de subsidios crecientes empezó a debilitarse.

Los granos, la leche y la granja fueron diseñados para el consumo interno de una población pequeña y que crecía poco. La fuerte protección que se les dio a través de las políticas públicas, especialmente por el procedimiento de fijar los precios según los costos de producción, determinó un encarecimiento progresivo de los precios. Como los mismos se financiaban a partir de los impuestos a la exportación de los productos ganaderos, cuando éstos empezaron a debilitarse también se debilitó la posibilidad de sostener los subsidios y con ello las expectativas de diversificación y crecimiento.

En los años sesenta el intento de sostener políticas de altos salarios y escasa productividad no pudo mantener el equilibrio y se desató un agudo proceso inflacionario que derivó en conflictos sindicales y políticos, estancamiento económico, desempleo y empobrecimiento. A lo largo del período más crítico las exportaciones



La lechería, junto a los granos y la granja, contribuyó a la diversificación productiva.



La carne, una cadena con fuertes efectos multiplicadores sobre el empleo y la creación de riqueza.

ESTRUCTURA PRODUCTIVA, COMERCIO INTERNACIONAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO				
	1955-85	1985-98	2002-06	2006-11
% Exportaciones lana carne y cuero	87%	54%	34%	
% Exportaciones a Europa	58%	20%	24%	
% De comercio en el PBI	15%	38%	46%	
Crecimiento anual del PBI	0,9%	2,6%	4,4%	6,1%
Crecimiento anual agropecuario	0,5%	2,7%	6,6%	-0,2%

Fuente: Programa de Agronegocios de la UCUDAL.

del país prácticamente no crecieron, generando una crisis en la balanza de pagos que a su vez limitaba el acceso al crédito internacional y a la inversión productiva. En las casi cuatro décadas que separan el período comprendido entre mediados de los cincuenta y los noventa, el crecimiento de la producción agrícola por habitante fue prácticamente nulo.

Desde fines de los años setenta el país hizo un enorme esfuerzo desmontando las políticas que protegían las actividades sin capacidad para competir internacionalmente, y por otro lado buscó nuevas formas de inserción internacional, que desde los ochenta se orientaron a una integración regional con Brasil y Argentina. El arroz, la leche, la cebada y el turismo fueron los emblemas que sustentaron la salida de una crisis de cuarenta años. Buena parte de las actividades protegidas quebraron durante aquellos años, para dar lugar a emprendimientos más competitivos. Muchos trabajadores, familias y empresas vivieron sus peores años.

Sin embargo, no todos los sucesos de aquella época fueron negativos. La posguerra fue una etapa de fuerte avance en innovaciones. Como se mencionó, el tractor, las herramientas acopladas y la cosechadora automotriz significaron elementos muy importantes para elevar la productividad. El país estuvo a la vanguardia mundial en el desarrollo de la mecanización.

Durante los años cincuenta aparecieron las semillas híbridas, que aprovechaban la heterosis de las especies. Se desarrollaron insecticidas y se generalizó el uso de fertilizantes de producción industrial. Poco más tarde Borlang promovía la famosa «revolución verde», basada en la genética del trigo, los fertilizantes y nuevas prácticas agronómicas.

Desde los años cincuenta la ganadería empezó a implementar diversos programas de investigación, extensión y crédito para favorecer las inversiones en praderas artificiales que sirvieran para mejorar la calidad y la cantidad de la alimentación tradicional a campo natural. Especial mención merecen las diversas etapas del Plan Agropecuario.

Las décadas del 50 y 60 fueron períodos de grandes expectativas acerca del potencial que la agricultura tendría en el desarrollo del país. De esos años son también los estudios de la CIDE y los programas de reformas de las estructuras agrarias que se elaboraron cuando Wilson Ferreira Aldunate estuvo al frente del Ministerio de Agricultura. La EEMAC de la Facultad de Agronomía y el CIAAB del Ministerio de Ganadería nacieron durante aquellos años.

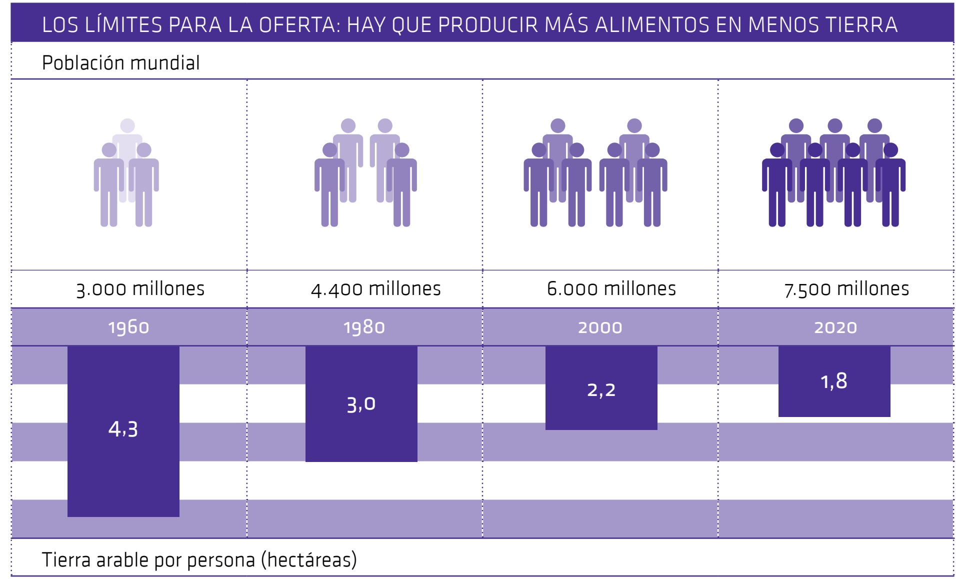
Sin embargo, estos esfuerzos tuvieron pocos impactos, ya que no fueron capaces de compensar el deterioro en el clima de inversiones que se vivía y los efectos negativos de la obstaculización del comercio por parte de países que subsidiaban su agricultura. Fueron de los peores años del siglo.

LA AGRICULTURA 3.0. En 1994 en el seno de la OMC se firmaron los protocolos que ponían en práctica los acuerdos alcanzados en la llamada Ronda Uruguay del GATT (RU). Ésta establecía una progresiva liberalización del comercio agrícola, lo cual beneficiaría a países exportadores de alimentos, como el nuestro. De hecho, la RU ofrecía un marco institucional a una tendencia hacia la apertura comercial que ya se venía procesando por la vía de los hechos. Un conjunto de países, principalmente asiáticos, que emprendían un proceso de fuerte industrialización y urbanización,



Desde la reactivación económica que siguió a la crisis de 2002, la producción de granos creció significativamente hasta transformarse hoy en el principal producto de exportación.

DESCARGA DE SOJA EN LOS SILOS. NUEVA PALMIRA, COLONIA, 2013.



Fuente: Programa de Agronegocios de la UCUDAL, 2012

necesitaban aumentar las compras de alimentos con el propósito de sostener sus estrategias de desarrollo.

Estos países, con China a la cabeza, crecieron durante un cuarto de siglo a tasas cercanas al 10 por ciento anual. Rápidamente se dio satisfacción a la demanda de alimentos básicos, especialmente arroz y trigo, pero surgieron nuevas necesidades de diversificación del consumo, especialmente de carnes y lácteos. El maíz y la soja –principalmente– son usados para alimentación animal. Esta demanda fue la que creció a mayor ritmo, con el objetivo de alimentar con energía –maíz– y proteínas –soja– a las aves, cerdos y el ganado. La demanda creció a un ritmo más acelerado que la oferta, de manera que se produjo un aumento sostenido de los precios.

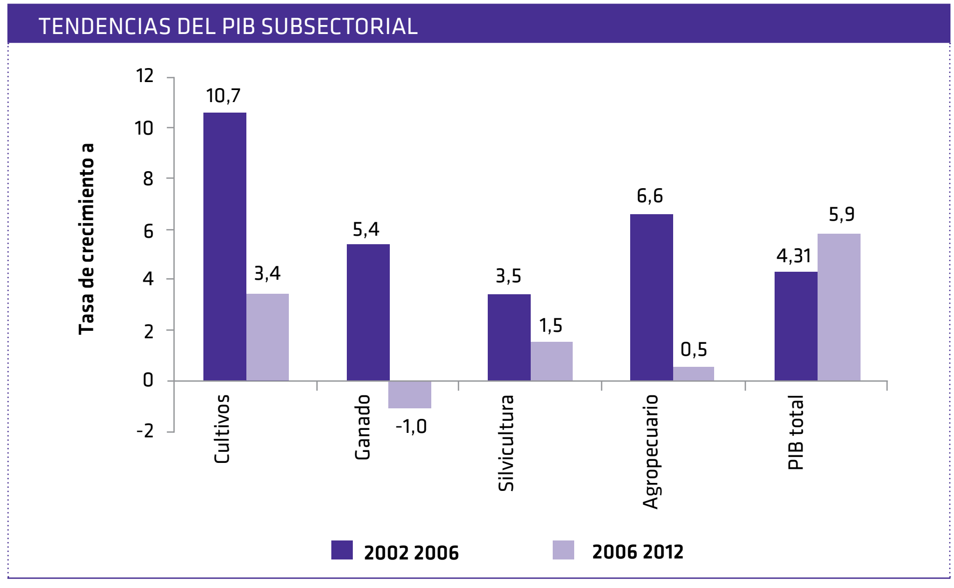
A la salida de la crisis de 2002 en nuestro país se entendió la oportunidad que se presentaba y esto fue aprovechado: las áreas de cultivo se aumentaron de las 400 mil hectáreas de principios de siglo a una extensión cercana a los 2 millones en la actualidad.[1] Entre los cultivos de secano, la soja es el que ocupa mayor extensión (unos 1,2 millones de hectáreas), seguida por el trigo (400 mil), la cebada, el maíz y el sorgo.

El comportamiento del mercado mundial, especialmente el de granos, pero también los de carne, lácteos y productos forestales ha sido el principal desencadenante de una inflexión en las tendencias del sector primario nacional, luego de más de medio siglo de dificultades de crecimiento. Después de varias décadas durante las cuales el mundo parecía ser permanentemente excedentario en alimentos, desde principios de los dos mil se registra una amenaza permanente de insuficiencia de alimentos.

A nivel global, el conjunto de condiciones necesarias para el desarrollo agrícola impuso limitaciones al crecimiento de la oferta de alimentos. Entre otras condiciones, existen limitaciones institucionales, organizativas, en infraestructura y en la disponibilidad y acceso a recursos naturales. Muchas tierras fértiles en regiones con escaso desarrollo institucional y de infraestructura no están en condiciones de ser cultivadas. En otras regiones grandes superficies son desafectadas del cultivo para destinarlas a otros usos.

La soja, que históricamente se vendía a menos de 200 dólares la tonelada, en 2012 se cotizó por encima de los 600. El maíz, que durante décadas valía alrededor de 100 dólares, pasó a

1. El MGAP ha dejado de relevar las encuestas de intención de siembra y producción de cultivos. Tampoco se ha finalizado el censo de 2010 que se realizó en 2011, y aún no están disponibles los resultados.



Fuente: Elaborado por el autor con datos del BCU.

cotizarse por encima de los 300, aunque actualmente ha bajado a menos de 200. En la medida en que las carnes y lácteos son el resultado de la transformación de granos en proteínas animales, el aumento de los precios de los granos arrastró al de carnes y lácteos. Desde principios de la década de 2000 el mejoramiento de los precios ha representado un fuerte incentivo para el crecimiento económico.

Las tendencias de los mercados mundiales y de los precios operaron como una condición necesaria aunque no suficiente por sí misma. Muchos países tenían dotaciones de recursos suficientes pero desaprovecharon las oportunidades y otros las aprovecharon mucho mejor. Lo que en realidad define las condiciones suficientes radica en el factor humano y el capital social. Nuestro país creó un clima de negocios que favoreció el proceso de inversiones y crecimiento. Se hizo disponible el conocimiento y la capacidad de manejar los desafíos del crecimiento. Empresarios a lo largo de las cadenas se organizaron para coordinar un negocio en el cual todos estaban comprometidos con un resultado caracterizado por una suma de innovaciones que el país no estaba acostumbrado a manejar. Especialmente viniendo de una profunda crisis comercial y financiera. Contamos con el aporte de empresarios extranjeros que trajeron experiencias inéditas en nuestras tierras. A ellos se sumaron empresarios locales, técnicos, trabajadores calificados que aprendieron nuevos oficios.

Desde fines de la década pasada tiene lugar una desaceleración del crecimiento agropecuario, cuya principal explicación debe buscarse en la rigidez de la oferta de capital humano, en términos de cantidad y calidad. A fines del siglo XX la población del campo apenas superaba el 3 por ciento de la población del país. Entre 2002 y 2006 la producción creció un 30 por ciento. Por más que la productividad creció, no lo hizo a tasas tan elevadas, de manera que se redujo el desempleo, aumentó la población activa, pero no lo hizo al ritmo necesario para mantener la tasa de crecimiento de los primeros años de la década. A ello se suma el factor multiplicador de demanda por mano de obra de la infinidad de nuevas empresas proveedoras de bienes y servicios que se crean. Asimismo, en la medida que crecían los ingresos del campo y de las ciudades y pueblos vecinos, se multiplicó la demanda de empleo para ofrecer servicios a los nuevos consumidores. En las ciudades y pueblos se abrieron restaurantes, supermercados, hospedajes y propuestas de todo orden. ■



Rincón de los Olivera, Cerro Largo



La escuela.

Carolina Souza Pérez, 6 años.

Rincón de los Olivera, ruta 26 (a Río Branco), quilómetro 54,5, por camino vecinal siete quilómetros, Cerro Largo.

Escuela Rural nº 105.

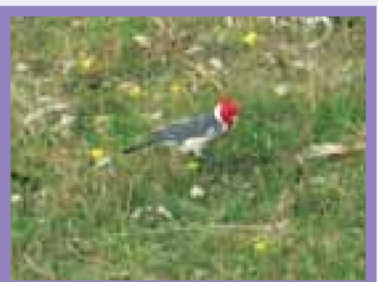
Primer año.

Única alumna de la clase, hay dos niñas en inicial.

Lo que más me gusta del lugar donde vivo es mi hogar, porque puedo ordeñar, criar corderitos, y correr feliz por el campo oyendo el canto de los pajaritos.

Lo que más quiero que cambie es que haya almacén, plazas con juegos, luz eléctrica y más niños. ■





LA METAMORFOSIS DE LA AGRICULTURA

Joaquín Secco INGENIERO AGRÓNOMO

EN LAS ÚLTIMAS DOS DÉCADAS SE HA COMBINADO UN CONJUNTO DE SUCESOS QUE FAVORECIERON EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA MUNDIAL Y QUE TAMBIÉN IMPULSARON UN NOTABLE PROGRESO AGROPECUARIO EN URUGUAY.

Entre los factores detonantes conviene mencionar la liberalización del comercio agrícola global, la moderación de los subsidios, el aumento de la demanda de alimentos y la elevación de sus precios, el acelerado aumento de la oferta de innovaciones tecnológicas, el progreso logrado por las técnicas de organización y gestión, la dotación de recursos naturales subutilizados en Uruguay y la persistencia de políticas de largo plazo de apoyo a la competitividad de la economía.

Este impulso estuvo encabezado por la producción de granos. Basta analizar la composición y las tendencias de las exportaciones para apreciar el crecimiento explosivo del sector agropecuario en su conjunto, pero muy especialmente de las exportaciones de granos.

En la década 2002-2012 el sector en conjunto aumentó sus exportaciones 7,5 veces, triplicando el crecimiento del total de la economía. Pero en el mismo lapso los granos se multiplicaron 11 veces. Las exportaciones de carnes, lácteos y productos forestales lo hicieron a tasas también muy elevadas, aunque menores.

Estas cifras recogen el doble efecto del aumento de los volúmenes y de los precios. La reactivación agropecuaria fue más intensa y diversificada que en cualquier otro período del siglo anterior, y empujó al conjunto de la economía a un crecimiento que ha tenido la fase más larga y continuada que ha conocido el país. Dentro de este contexto, la producción de granos se distinguió especialmente.



Este hecho contrasta con una larga historia de fracasos agrícolas. La producción de granos acumulaba varias fases de endeudamiento y quiebra de una nutrida proporción de agricultores, de empresas proveedoras y de organismos públicos comprometidos con las operaciones. A ello se sumó un bajo ritmo de innovaciones, bajos rendimientos, lento crecimiento y periódicos fracasos. Por último, habría que mencionar el daño que se ocasionó a los suelos por el escaso cuidado de la erosión en ambientes vulnerables.

EXPORTACIONES POR PRINCIPALES RUBROS (EN MILLONES DE DÓLARES)			
Años	**2002**	**2012**	**% Crecimiento anual**
Carnes	259	1.586	19,9
Lácteos	140	792	18,9
Cereales y oleaginosos	240	2.673	27,3
Madera y papel	106	570	18,4
Otros	1.302	3.119	9,1
Total	2.047	8.741	15,6

Fuente: Uruguay XXI.

Las estrategias políticas que se aplicaban consistían en fomentar la producción a través de un sistema de precios garantizados que no alentaron la productividad. La actividad no se diseñó para competir en el mundo sino para abastecer el mercado interno, dando lugar a una permanente pérdida de eficiencia que contrastaba con un mundo que innovaba permanentemente.

Aquellas experiencias explican que se haya mirado equivocadamente al renovado auge agrícola de los años dos mil con cierto escepticismo, recordando los fracasos anteriores. Por el contrario, la evolución reciente de los cultivos es sin duda uno de los episodios innovadores más destacables de nuestra historia agraria.

MODELOS DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN. Las tendencias han favorecido la creación de un clima de negocios inédito, lo que desató una competencia por el acceso a los factores de producción –especialmente recursos humanos y naturales– que hizo posibles los resultados alcanzados. El crecimiento obedeció a ciertas reglas que explican por qué y cómo se produjo la metamorfosis de la modernización agrícola.

Las inversiones obedecen a la posibilidad que existe de crear valor. A su vez, el valor es la consecuencia de una determinada escasez de un bien o servicio, la cual resulta en una demanda ampliada. Por un lado, es posible crear valor diferenciando productos, ofreciendo características que son capaces de satisfacer nuevas necesidades. El crecimiento, en ese caso, es guiado por las diferencias. Otros bienes no se diferencian –al menos significativamente– entre sí. Los cereales y oleaginosos son ejemplos de bienes con muy escasa diferenciación. Son llamados materias primas o *commodities*. En la producción de estos bienes la llave de la competitividad radica no tanto en el valor de diferenciar sino esencialmente en el valor de producir a menores costos que la competencia.

Para ello se deberá mejorar aspectos como el acceso a la tecnología, la calificación de los recursos humanos, el financiamiento más barato, la comercialización más eficiente, la mejor cobertura de los riesgos de producción o la búsqueda de la escala de producción más apropiada.

Por su parte, cuando el negocio mejora, los precios de los bienes no transables[1] que se emplean para producir –cuya oferta es rígida y no se puede ampliar a través de importaciones– tienden a subir. Es lo que ha ocurrido especialmente con los recursos humanos y los naturales. Las tierras más productivas o los técnicos más calificados o los mejores operarios costarán más. Como corolario, para acceder a las mejores tierras y recursos humanos –que se encarecen– habrá que perfeccionar la gestión del negocio, de manera que aun teniendo costos de salarios y rentas más caros los progresos de la gestión permitan aumentar las ganancias.

Para ello, junto con las innovaciones en tecnología habrá que emprender innovaciones en los modelos de organización y de gestión de los negocios. El país pasó de una agricultura basada en la resistencia a la adversidad, a una agricultura exitosa y competitiva a nivel global, que

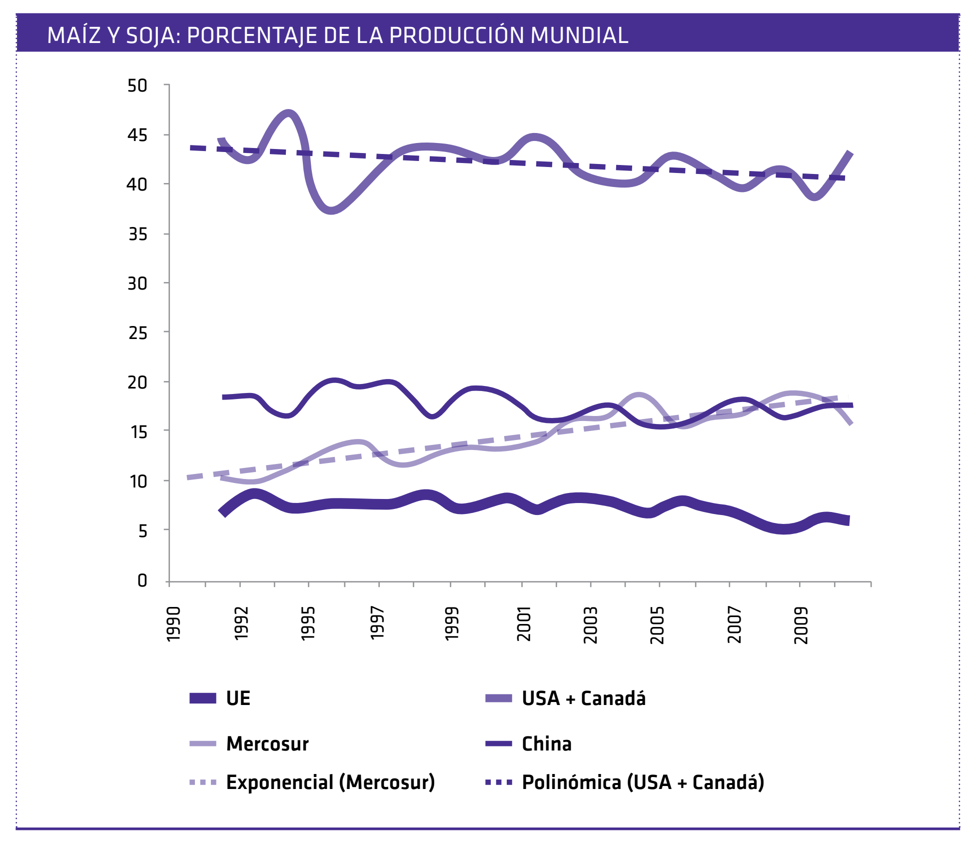
1. Se denominan bienes transables aquellos que son objeto de comercialización internacional. Si aumenta su demanda pueden importarse o exportarse. El ajuste de mercado se da sin que suban los precios. Los bienes no transables son aquellos que no pueden ser comercializados internacionalmente de manera que cuando crece la demanda, la misma debe ser abastecida por oferta local y suelen producirse aumentos de precios.



En pocos años se pasó de una producción de menos de 3 millones de toneladas de granos, destinados principalmente al consumo interno, a más de 7 millones, de los cuales hoy se exportan 5.

DOLORES, SORIANO, 2013.

MAÍZ Y SOJA: PORCENTAJE DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL



Fuente: Programa de Agronegocios de la UCUDAL, en base a datos de FAO.

abría espacios para la innovación y la competitividad, lo cual, tratándose de materias primas, es sinónimo de bajar los costos de producción. La creación de nuevos modelos de organización y gestión de los agronegocios en general, y de los negocios del cultivo de granos en particular, es uno de los elementos más innovadores y que más impacto han tenido en la economía y en la sociedad uruguayas durante la última década, lo cual ha hecho posible alcanzar ritmos de crecimiento inéditos.

Modificaciones como las registradas también inducen cambios en las políticas públicas y las estrategias empresariales. Eventos recientes, como la difusión de multinacionales y empresas corporativas en el campo, la concentración de la propiedad, el aumento del precio de la tierra y su concentración, las dificultades de acceso a las innovaciones para las empresas tradicionales de carácter familiar, la mayor presión sobre los recursos naturales, plantean nuevos debates que hacen necesarias nuevas miradas sobre la realidad. Por otra parte, también se verifican mayores oportunidades de empleo, mayor demanda y mejor remuneración de las capacidades humanas, al tiempo que proliferan pequeños y medianos emprendimientos innovadores que dan servicios a la producción. Es notorio el mejoramiento de las oportunidades económicas en los centros poblados de las áreas más dinámicas, como consecuencia de un fuerte multiplicador de la riqueza.

LA ARQUITECTURA DE LAS EMPRESAS Y DE LAS CADENAS DE VALOR. El aumento de la productividad es consecuencia de la aplicación de innovaciones tecnológicas y de una mayor utilización de insumos, equipos y servicios adquiridos. El empleo de nuevas tecnologías y el aumento de los intercambios en el mercado aumentan la complejidad de la gestión, lo cual exi-

ge mayores capacidades humanas. Este proceso impone una mayor especialización de los recursos humanos. Una tecnología más compleja demandará técnicos, empresarios y trabajadores especializados. Igualmente, la mayor eficiencia de los equipos más costosos está asociada al aumento progresivo de la dimensión y la especialización. El progreso corre por vías paralelas a las mayores escalas y a la mayor especialización y división del trabajo.

Con el aumento de la escala se da un proceso de distanciamiento entre la toma de decisiones y su ejecución. Ello aumenta los riesgos de descoordinación dentro de la firma. Para asegurar la coordinación y el alineamiento en la implementación de las decisiones es necesario establecer niveles intermedios de decisión y de control. Llevar registros, controles, mediciones, contabilidades, auditorías, contratos. Todo ello lleva a la necesidad de incurrir en mayores costos de administración. Las empresas buscan la especialización y el aumento de escala para bajar costos, pero incurren en mayores costos de administración. Por ese motivo cada innovación tecnológica obliga a la adopción de innovaciones organizativas capaces de neutralizar el aumento de los costos a través de la adopción de modelos de gestión más eficaces. Estas tendencias derivan en innovaciones continuas en los modelos de organización, como respuestas de adaptación de la gestión a las mayores escalas.

El camino que se sigue en la agropecuaria para reducir los costos de administración es semejante al que han seguido la industria y los servicios a lo largo del tiempo. El peso de los costos de administración se reduce en la medida en que los procesos productivos puedan hacerse en forma de operaciones reiterativas y continuas, las cuales presentan facilidades para su control y sus mediciones.

En la gestión agropecuaria existen mayores dificultades para especializar actividades y protocolizarlas, especialmente como resultado de la estacionalidad de las tareas sometidas a ciclos biológicos y climáticos. A pesar de las dificultades, los esfuerzos para mejorar la gestión se dirigen a la búsqueda permanente de modelos de características industriales que permiten reducir costos.

En la producción animal la factibilidad para ir a condiciones cada vez más controladas (alimentación, sanidad, aislamiento del clima) es mayor, lo cual ha permitido avanzar notablemente en la protocolización de tareas. La consecuencia es que generalizadamente se ha ido a mayores escalas de producción. Los tambos, corrales de engorde o cría de aves son negocios capaces de independizarse del clima y organizarse en función de actividades repetitivas y continuas que permiten la especialización de los recursos humanos y materiales. Por el contrario, los cultivos o ganadería a cielo abierto son sistemas sujetos a ciclos cambiantes. La industrialización ha avanzado menos y, en consecuencia, predominan las empresas familiares.

DISEÑO ORGANIZATIVO. La misma lógica que explica el conflicto entre aumentos de escala y aumentos de los costos de gestión contribuye a explicar el diseño organizativo o la arquitectura que van adquiriendo las firmas y las cadenas de valor en su esfuerzo por adoptar modelos que les permitan elevar la competitividad al conjunto.

En los diferentes segmentos de las cadenas de valor agropecuarias existen actividades más susceptibles de ser «industrializadas», y otras que difícilmente puedan serlo. Para firmas de una determinada dimensión, implementar una actividad bajo su propia administración puede resultar más caro que contratarla a una empresa que disponga de mayores ventajas para ejecutarla. Este tipo de cuestiones favorece la formación de redes de empresas de diferente jerarquía que cooperan en forma permanente para lograr determinados resultados. Hace 100 años las empresas rurales eran pequeñas y prácticamente autosuficientes. En la actualidad, la escala de las empresas ha crecido notablemente, pero a la vez se han multiplicado las transacciones dentro de las cadenas de abastecimientos, por la tendencia hacia la especialización de acuerdo a las aptitudes. En el valor final de un determinado producto, la parte que agrega la última firma es cada vez una proporción menor del valor total.

Esta lógica explica los diseños organizativos que se van conformando. Se tiende a que empresas de mayor dimensión y organización gerencial más compleja tomen el control de las actividades de características más «industriales», y empresas de menor dimensión, habitualmente de carácter familiar, asuman aquellas funciones que demanden mayor cercanía entre las decisiones y su ejecución. En cada caso las decisiones se basan en el balance de costos y beneficios que tiene cada estrategia.



La infraestructura de caminos, almacenaje y facilidades portuarias hoy se ve saturada. NUEVA PALMIRA, COLONIA, 2013.

En la medida que las firmas que forman la cadena de valor requieren más especificaciones en los bienes y servicios que transan (calidad, cantidad, precios, oportunidad, plazos), las transacciones se van haciendo a través de contratos más formales y rigurosos que dan mayores garantías de abastecimiento, de manera que se van generando alianzas permanentes de firmas cuyos intereses convergen en el ámbito de una red de negocios. De la misma manera, cuando las exigencias no son tan significativas las transacciones se dan en el mercado abierto, como ocurre habitualmente con la venta del ganado.

Generalmente existe una empresa que oficia de ordenadora del conjunto –suele asumir esa función de hecho– y que coordina las acciones y toma las decisiones principales, las cuales subordinan y alinean el funcionamiento del conjunto de la cadena. El sistema permite que cada empresa se organice de manera de maximizar la competitividad del conjunto.

En la agricultura uruguaya se perciben cambios de esta naturaleza. A principios del actual ciclo de crecimiento las dificultades de abastecimiento llevaron a muchas firmas a operar en grandes escalas. Por el contrario, en la medida que crece la eficiencia de los proveedores de bienes y servicios para la producción –se reduce la diferencia entre los costos de comprar a proveedores o hacerlo por cuenta propia– se favorece la viabilidad de las empresas de características familiares en su competencia contra las grandes empresas. En la actualidad, con un mejoramiento notable de la cadena de abastecimientos, son empresas medianas de carácter familiar las que crecen con mayor aceleración que las empresas de gran dimensión.

En síntesis, la arquitectura de las cadenas y de las empresas obedecerá a una lógica de costos entre diferentes opciones de escala y diversificación de actividades. Esta misma lógica se aplica a muchas de nuestras opciones domésticas. Es probable que una familia grande cocine todos los días y tenga una despensa nutrida con alimentos escasamente procesados, mientras que una familia pequeña posiblemente encuentre mayores ventajas en comprar comida hecha. ■

IMPACTOS SOCIALES DEL CRECIMIENTO AGRÍCOLA



EL CRECIMIENTO DE LOS ÚLTIMOS diez años se ha reflejado en un mejoramiento en la calidad de vida. Pero esta mejora no fue de la misma magnitud en todos los sectores de actividad ni en las distintas zonas del país. En particular, el fuerte crecimiento y las transformaciones del sector agropecuario han mostrado respuestas importantes en la evolución de diversos indicadores socioeconómicos, en especial en las regiones del país más vinculadas con la producción de granos.

El Programa de Agronegocios de la Universidad Católica del Uruguay (UCUDAL) procesó datos de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) a fin de medir los impactos sobre indicadores sociales. Se trabajó la información de poblaciones con más de 5 mil habitantes entre 2001 y 2009.

Se analizó la zona agrícola de los departamentos de Soriano, Río Negro y Durazno, subdividida en una región «núcleo» (Soriano y Río Negro) y una «nueva zona agrícola» (Durazno), y se las comparó con el total del país, con Montevideo, y el resto del Interior.

Se tomaron en cuenta indicadores correspondientes a mercado de trabajo, confort, vivienda, salud, transporte e ingreso. Todos ellos muestran un comportamiento mejor en los departamentos y ciudades de la zona núcleo, en segundo lugar queda el resto del Interior, y en tercer lugar Montevideo.

Como se mencionó, el aumento de la producción y la productividad es el resultado del aumento en el empleo de insumos y servicios por unidad de superficie. Estos bienes y servicios son producidos, distribuidos o atendidos desde localidades urbanas. Allí se radican las empresas industriales, comerciales, los servicios de transporte, talleres, contratistas, etcétera. A ello se agrega la multiplicación de servicios que atienden el consumo de una población que aumenta sus ingresos provenientes del agronegocio.

El aumento de la tasa de actividad[1] creció entre 2001 y 2009 casi tres veces más en la zona agrícola que en Montevideo. Una tendencia similar se manifestó en la tasa de empleo. El desempleo en el período registró importantes disminuciones, de prácticamente la mitad de su valor al inicio. En la zona agrícola se redujo un 56 por ciento, y en el departamento de Durazno esa reducción llegó prácticamente a 70 por ciento.

La ECH recoge una serie de indicadores que evalúan el nivel de confort de la sociedad. A título de ejemplo, se incluye aquí la tenencia de automóvil, que muestra un comportamiento diferente en el Interior, donde crece un 16 por ciento respecto a Montevideo, donde cae un 2,2 por ciento. A su vez, este indicador alcanza su máximo crecimiento en el departamento de Durazno.

Por último, el ingreso ha registrado incrementos extraordinarios con respecto al año 2001. En el país creció un 133 por ciento; en Montevideo se distribuye un 120 por ciento y en el Interior 164 por ciento; en la zona agrícola y en las ciudades de la zona es aun mayor, del orden del 171 al 190 por ciento. ■

---

1. Tasa de actividad = Población Económicamente activa/Población en Edad de Trabajar.

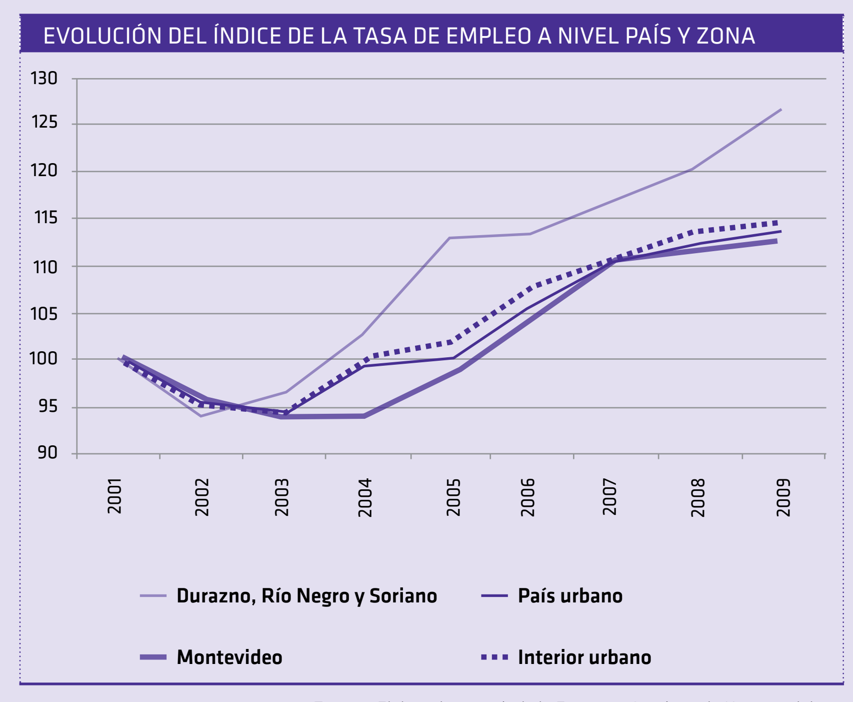
ESTIMACIÓN DE IMPACTO SOCIOECONÓMICO

EVOLUCIÓN DE INDICADORES (AUMENTO PORCENTUAL DE 2010 RESPECTO DEL AÑO 2001)

Zona, región o ciudad	Actividad % de la PEA	Desempleo	Posesión de automóvil	Ingreso familiar
País urbano	4,4	-49,3	6,3	133,4
Montevideo	3,5	-50,8	-2,2	120,5
Interior urbano	5,8	-47,7	16,5	164,6
Durazno, Río Negro y Soriano	12,4	-56,1	16,9	173,3
Río Negro y Soriano (urbano)	20,1	-45,9	12,2	174,4
Young	15,1	-17,7	40,2	187,8
Mercedes	12,2	-58,5	22,9	189,0

Fuente: Programa de Agronegocios de la UCUDAL. Datos de la Encuesta Continua de Hogares del INE.

EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE LA TASA DE EMPLEO A NIVEL PAÍS Y ZONA



Fuente: Elaborado a partir de la Encuesta Continua de Hogares del INE.





El Mercosur y su competitividad agrícola

COMO CONSECUENCIA del mejoramiento de los ingresos y la difusión de nuevos hábitos de consumo, la demanda de alimentos creció a una de las tasas mas aceleradas de la historia reciente. En los últimos 15 años el mundo en su conjunto experimentó una fuerte aceleración de la oferta de alimentos en general y de la producción de maíz y soja en particular. El maíz y la soja son los granos cuya producción y consumo crecen de manera más acelerada. Ello se explica porque estos granos constituyen la base principal de la alimentación de animales productores de carne y leche, cuya demanda está más asociada al crecimiento del ingreso y los mejoramientos de la alimentación.

Dentro de este panorama general de crecimiento sostenido, la oferta proveniente del MERCOSUR crece a un ritmo que duplica la tasa de crecimiento del mundo en su conjunto y de los principales países y regiones productoras. En los últimos años el MERCOSUR ha superado la producción de China, la Unión Europea y el grupo de los restantes países productores, quedando solamente por detrás de Estados Unidos aunque acortando las diferencias año tras año. El otro rasgo distintivo del MERCOSUR es que junto con Estados Unidos son las principales regiones exportadoras, mientras que los restantes países, como conjunto, son deficitarios en la producción de granos.

En 15 años la producción del MERCOSUR se ha duplicado y mantiene estable un ritmo de crecimiento sostenido. No existen en el planeta regiones con las capacidades humanas y materiales capaces de ampliar la oferta de granos como esta región sudamericana. ■

LAS TENDENCIAS RECIENTES DE LA PRODUCCIÓN

Joaquín Secco INGENIERO AGRÓNOMO

LA GANADERÍA ES LA PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL PAÍS, Y ASÍ HA SIDO DESDE LA ÉPOCA COLONIAL. DE SU SUERTE DEPENDE BUENA PARTE DEL DINAMISMO DEL CONJUNTO DE LA ECONOMÍA. A PARTIR DE LOS PRIMEROS AÑOS NOVENTA Y HASTA 2006 LA GANADERÍA URUGUAYA CRECIÓ A LA MAYOR TASA DE SU HISTORIA Y UNA DE LAS MÁS ELEVADAS A NIVEL MUNDIAL.

Un conjunto de factores explicaron esta tendencia; entre ellos, el mejoramiento de los mercados de exportación, incluyendo la moderación de los subsidios europeos, el esfuerzo por erradicar la aftosa y mejorar la sanidad, la adopción de políticas que favorecieron la desregulación de la comercialización local, el mejoramiento de la productividad y el desplazamiento por parte de la ganadería de tierras destinadas a la producción ovina y a los cultivos de granos, cuya competitividad estaba decayendo.

Un requisito esencial ha sido el cumplimiento de las reglas de juego sanitarias y comerciales en las transacciones internacionales. La construcción de mecanismos de confianza ha sido un ejemplo en la región. El país ha logrado un acceso a mercados y cotizaciones por la producción solamente superados por un puñado de grandes jugadores globales.

La productividad se manifestó en un par de indicadores estratégicos: la reducción de las edades de faena de los novillos y de la primera parición de las madres. Ambos logros permitieron reducir significativamente las existencias de ganados en el campo, sin reducir la cantidad de reses faenadas. La tasa de extracción –porcentaje entre animales faenados y animales existentes en los campos– subió de un 15 por ciento aproximadamente a niveles que superaban, a mediados de los años dos mil, el 20 por ciento.

La industria frigorífica acompañó los avances de la producción en los campos, ampliando su capacidad de faena y procesamiento de carnes, mejorando su acceso a mercados y valorizando permanentemente la producción que se exportaba.

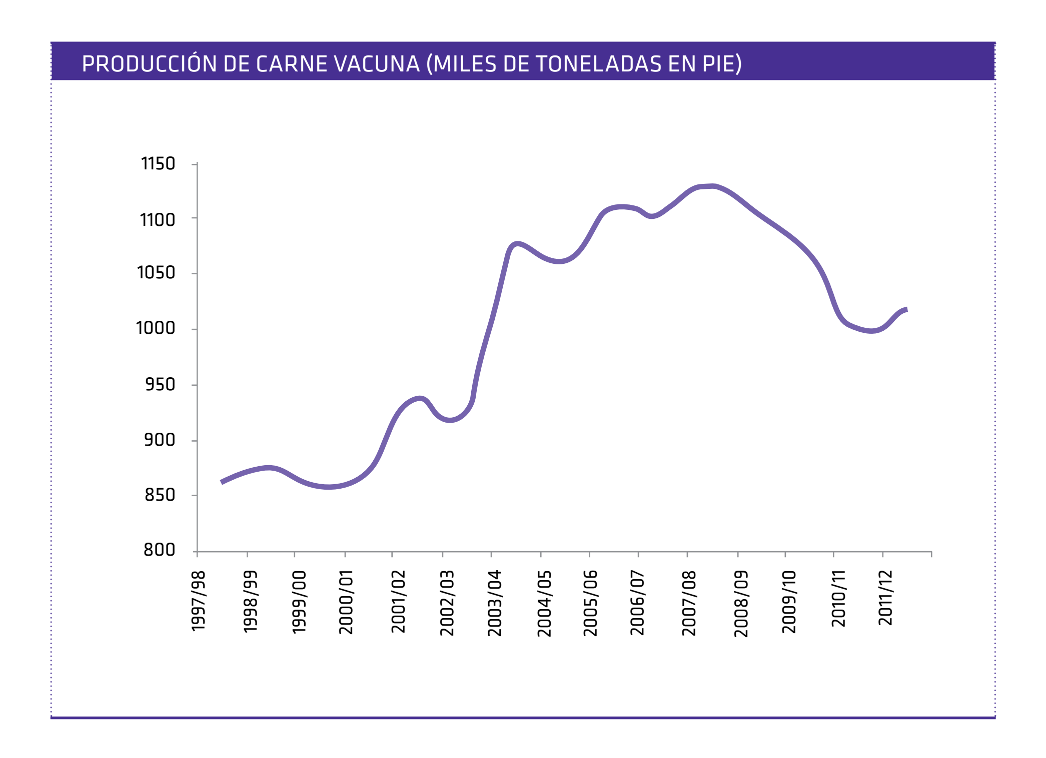
Creció la productividad y aumentó la producción. Sin embargo, a mediados de la década del 2000 la ganadería dejó de crecer, precisamente durante los años de mayores precios ganaderos que se recuerden.

La ganadería ganó competitividad a nivel global, pero la ha perdido localmente con relación a rubros «más productivos» que se disputan los factores de producción. La explosión de la demanda mundial de alimentos y materias primas, junto al conjunto de innovaciones tecnológicas y organizativas, favorecieron en mayor medida a la forestación, la agricultura y la lechería que a la ganadería. El resultado ha sido que la competencia por factores de producción hizo subir sus precios –especialmente los salarios y las rentas de la tierra–, lo cual a su vez determinó que los rubros más exitosos desplazaran a la ganadería.

LA COMPETENCIA POR LOS RECURSOS HUMANOS. En esta competencia la ganadería fue perdiendo capital humano y tierras. Esta transferen-



SAN JOSÉ, 2007.



cia no se vio limitada a la cantidad, sino que muy especialmente se transfirieron las mejores tierras y los recursos humanos de mayor calificación. Los mejor formados, que acumulaban experiencias más innovadoras y de mayor espíritu emprendedor, fueron atraídos por los nuevos negocios. Empresarios, técnicos, expertos, gerentes, trabajadores especializados, los más jóvenes y versátiles, los más disciplinados, los de mayores capacidades intelectuales y aptitudes para trabajar en equipo, migraron de la ganadería a otras actividades, especialmente hacia la cadena agrícola (o no llegaron a establecerse nunca en la ganadería). Fueron atraídos por mejores ingresos y condiciones de trabajo. La invernada intensiva fue el único subsector dentro de la ganadería que resistió con cierto éxito la «fuga de cerebros». A veces se entiende que la ganadería expulsa. La realidad es que la gente se fuga de la ganadería atraída por mejores condiciones.

Los recursos humanos estaban asignados a un negocio estancado por décadas, con poca innovación, pocas oportunidades de progreso humano, poca penetración de nuevos modelos de gestión, y poco empleo. Al cambiar ese contexto y ampliarse la demanda de capital humano calificado, rápidamente la oferta quedó escasa y los sectores más dinámicos hicieron ofertas más atractivas. Hoy es difícil para los ganaderos encontrar un alambrador, un domador, alguien que ayude a vacunar o a racionar.

Algo parecido está pasando en los principales exportadores tradicionales de carne. Estados Unidos, Australia, Argentina, Brasil, la Unión Europea o Canadá atraviesan coyunturas parecidas que, en general, tienen que ver con la pérdida de competitividad de la ganadería, por razones de competencia interna con otros rubros. Los rubros competitivos han progresado más rápidamente en tecnología y modelos de gestión. En Estados Unidos la ganadería ha sido prácticamente expulsada de las fértiles tierras del *corn belt* y las planicies del noroeste para elevar exponencialmente las tierras cultivadas. En Nueva Zelanda la lechería ha expulsado a los ovinos y los ganados de carne de la isla sur.

LA TENSIÓN POR LA RENTA DEL SUELO. Empresarios forestales toman en arrendamiento tierras de baja productividad, distantes de puertos y fábri-



El país exporta más carne y de mejor calidad, pero aún se puede mejorar el acceso a nuevos nichos de mercado.

cas, pagando 150 dólares por año y por hectárea. Las tierras para lechería se arriendan a partir de los 200 dólares y las destinadas a granos a partir de 300. Por su parte, a la ganadería –que en promedio sigue produciendo menos de 100 quilos de carne por hectárea– se le hace difícil pagar 100 dólares por la renta. Los indicadores disponibles señalan que probablemente la mayoría de los ganaderos no genere excedentes suficientes para remunerar el capital inmovilizado de que disponen y la renta que pagan o que se debe imputar contablemente. Una alta proporción de productores ganaderos tendría mejores resultados si diera sus tierras en arrendamiento. Los ingresos ganaderos han crecido, pero en la medida que ha aumentado el valor de sus activos –el capital y la tierra– ha bajado la utilidad.

La pérdida de competitividad se está manifestando desde hace una década. Muchas tierras ganaderas se han cambiado a otros usos, y en la medida en que se consoliden las actuales relaciones de precios habría que prever la profundización de la tendencia. Como la enorme mayoría de las empresas ganaderas son de carácter familiar, la gestión empresarial comparte las decisiones con diversos objetivos familiares y personales, de manera que el proceso de ajustes entre resultados económicos y cambio de la vida familiar se produce muy lentamente.

Durante los primeros años noventa y hasta mediados de la primera década de este siglo ocurrió un proceso inverso al sucedido recientemente. En aquellos años se registró un crecimiento que nunca antes había tenido lugar, al tiempo que la producción ovina y la de granos cayeron a la mínima expresión del siglo. Ese hecho le facilitó a la ganadería vacuna un acceso a tierras con bajísimo costo de oportunidad, que permitió su expansión. La ganadería resultó más competitiva y se apropió de los recursos que empleaban los otros rubros, incluyendo las mejores tierras y los mejores empresarios, técnicos y operarios calificados.

LAS ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS

Mejoramiento de la calidad

La recuperación ganadera sólo será posible mediante una elevación de la competitividad por el uso de los factores productivos respecto de los rubros que se los disputan.

Si el ganado se alimenta con granos competirá con el alimento de la población, y si se alimenta



La suplementación con granos y subproductos de la industria molinera ha contribuido a acelerar los procesos de producción de ganado.

ESTABLECIMIENTO EL AMANECER, PAYSANDÚ, 2013.

con pastos competirá con la producción de granos o con los bosques o con la calidad del ambiente. Para hacer un quilogramo de carne hacen falta cuatro veces más granos que para uno de pollo y seis veces más granos que para uno de pescado. La producción de carne vacuna se encarecerá cada día más en relación con otras carnes o el costo de los factores productivos que compiten por los recursos humanos y los recursos naturales. En estas relaciones sencillas debe buscarse la principal amenaza para la ganadería. La carne vacuna de menor calidad que puede ser sustituida por la de ave o cerdo tendrá mayores dificultades para elevar su valor y competir internamente en mejores condiciones.

La salida para un país como el nuestro es «descomoditizar» la carne, aumentando la oferta de carne de alta calidad y precio. Afortunadamente, toda la cadena está empeñada en mejorar la calidad y el valor de la carne y en estos años se han dado progresos significativos.

El camino consiste en el ingreso a nichos de mercado que remuneren mejor el producto. Los avances en sanidad, inocuidad, acceso a mercados y conducta comercial son notables, y le permitieron al país alcanzar ganancias importantes en la valorización del producto. Para acentuar la diferenciación con nuevos jugadores que empezarán a posicionarse en el mercado serán necesarios avances mucho más significativos.

Por el momento, pese a los progresos, el país sigue exportando tres cuartas partes de carne congelada con destino principal a la industrialización. Estas carnes pierden la identidad, el origen, las características de sabor, terneza, color. Por otra parte, solamente una cuarta parte de las carnes enfriadas están en condiciones de llegar a ponerse en contacto con los consumidores de manera que éstos aprecien su calidad y se establezca un camino de fidelización. La cuota Hilton, desde hace un par de décadas, y la cuota 481, todavía no alcanzan al 10 por ciento de las exportaciones, aunque reciben precios que casi triplican el promedio de todas las exportaciones. Es un camino que resultará lento, pero es una herramienta efectiva para elevar el valor de la producción y alentar el crecimiento.

La tecnología ganadera

Un camino paralelo para elevar el valor competitivo de la ganadería es sumar a la innovación en el acceso a nichos de calidad la innovación en tecnologías de producción que aumenten la productividad. Desde hace muchas décadas Uruguay ha hecho grandes inversiones en investigación y promoción de nuevas tecnologías ganaderas. Sin embargo, los procesos de adopción han sido lentos y modestos. Alguien podría decir que existe una oferta tecnológica efectiva, pero no se emplea. Sin embargo tampoco se observa un movimiento significativo de recambio de empresarios que sustituya a quienes no adoptan estas tecnologías.

Algunos segmentos de la cadena de valor o algún conjunto de empresarios distinguidos han incorporado innovaciones y han alcanzado resultados satisfactorios. Pero este eventual mejoramiento, que no está medido y no llega a reflejarse en las cifras globales, no es suficiente para acortar distancias con las actividades que compiten por los factores. El termómetro de la competitividad son los salarios que se pueden pagar por los recursos humanos o la renta que se puede pagar por el suelo. Los indicadores principales de nuestra ganadería no muestran una capacidad para disputar el avance de los rubros más competitivos.

El ingeniero agrónomo Álvaro Simeone sostiene que existen conocimientos que permitirían un aumento significativo de la productividad, y que los mismos están siendo aplicados aunque no de manera generalizada. No se conoce el grado de difusión, ni si se aplican de manera correcta, ni las exigencias de organización, gestión y capacidades técnicas necesarias para la adopción. La innovación ganadera es un proceso sumamente complejo, que requiere sumar muchas piezas en el mismo sistema.

Cambiar la historia de una vida para un ganadero de edad promedio puede resultar más difícil y arriesgado de lo que parece. Esto nos podría llevar a plantear que a las innovaciones disponibles les falta una interfaz que las haga amigables con el contexto. Sin duda que en estas limitaciones existen factores de índole sociológica que han sido escasamente analizados. Por su parte, un joven con capacidades accedería a mejores oportunidades en los rubros más competitivos.

No obstante, existen procesos incipientes de rejuvenecimiento de empresarios y de aplicación de innovaciones. Habría que esperar que estas tendencias se consolidaran y que tras años de estancamiento brotara una nueva ganadería volcada a la calidad del producto y la productividad de los procesos de cría y engorde. ■



La soja lidera el cambio

LA NUEVA AGRICULTURA

Jorge Chouy PERIODISTA

EL FENÓMENO PRODUCTIVO MÁS IMPORTANTE DE LA ÚLTIMA DÉCADA HA SIDO LA TRANSFORMACIÓN DE LA DEPRIMIDA AGRICULTURA NACIONAL, QUE DE UN ESCENARIO DE DEBILIDAD, ENDEUDAMIENTO Y DESÁNIMO PASÓ, CON UNA DINÁMICA AVASALLANTE, A BATIR SOSTENIDAMENTE TODOS LOS RÉCORDS DE PRODUCCIÓN E INGRESOS, CON FUERTES IMPACTOS EN EL RESTO DE LOS SECTORES AGROPECUARIOS Y LA ECONOMÍA DEL PAÍS.

Una serie de factores se sumaron para conformar el nuevo escenario de precios y demanda por *commodities* (entre ellos, los granos), que, con variaciones, persiste hasta estos días. Los organismos genéticamente modificados, en especial la soja RR, y los modernos herbicidas, como el glifosato, permitieron implantar estos cultivos mediante siembra directa, sin laboreo, tecnología que se generalizó para todos los cultivos. Los más recientes eventos transgénicos de maíz y soja, rápidamente adoptados por los productores, reforzaron las características de la nueva agricultura uruguaya.

En una década se triplicó el área agrícola, no sólo por el aumento efectivo del espacio ocupado sino también por la intensidad de siembra, por el doble cultivo que se realiza en las mismas chacras: el promedio de siembra anual es de 1,4 hectáreas por cada hectárea física.

El avance agrícola desplazó a una ganadería pastoril de alta productividad que se desarrollaba en las zonas de mejores suelos del país, particularmente en el litoral medio y sur del río Uruguay, que se destinaron exclusivamente a esquemas de agricultura continua.

EXPLOSIÓN PRODUCTIVA. El cultivo que lideró este proceso es la soja, que una década atrás prácticamente no se sembraba en nuestro país, y que en la última zafra, en otoño de 2013, ocupó más de 1,2 millones de hectáreas y arrojó una cosecha de más de 3 millones de toneladas.

Considerando todos los cultivos agrícolas, la producción pasó de 2 millones de toneladas en el ejercicio 2002-2003, a 8 millones en 2011-2012, para bajar coyunturalmente un 8 por ciento en el último ejercicio, por razones climáticas que afectaron la cosecha de invierno.

La producción creció por aumento de área y por intensificación, al hacerse más de un cultivo por año, pero también aumentó en buena medida por incrementos de productividad, especialmente de los cultivos de invierno, trigo y cebada.

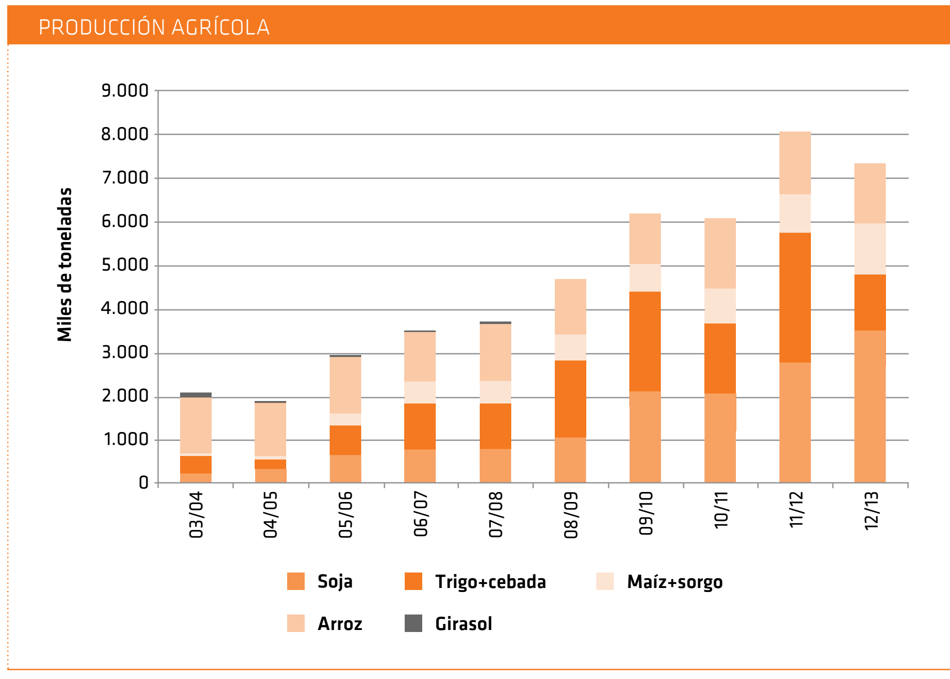
EXPORTACIONES. Estos formidables aumentos en los volúmenes cosechados se destinaron casi íntegramente a la exportación. De ese modo la agricultura, que –con la excepción del arroz– tenía una presencia marginal como actividad exportadora, pasó a ser el mayor recaudador de divisas de los rubros productivos, superando incluso al complejo cárnico total. Considerando solamente los rubros que más crecieron estos años –soja, trigo y maíz–, en el ejercicio agrícola la exportación fue cercana a los 2.200 millones de dólares. Sumados el arroz y la cebada malteada, la cifra trepa hasta 2.800 millones de esa moneda.



La soja creció arrolladoramente en la última década y se convirtió en el principal cultivo del país, tanto en área como en volúmenes y valores de producción.

FRAY BENTOS, RÍO NEGRO, 2007.

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



Fuente: DIEA y OPYPA.

INGRESOS. La agricultura representa el principal ingreso de unos 2.500 establecimientos, pero la actividad se realiza en una altísima proporción –dos tercios del área total– en campos ajenos a la empresa agrícola, mediante contratos de arrendamiento o de medianería, según se pague una renta fija o un porcentaje de la cosecha al dueño de la tierra.

Además de los predios agrícolas puros, la agricultura, aun cuando ocupe un lugar menor del predio, aporta ingresos decisivos a los establecimientos de cualquier orientación productiva. De este modo, los ingresos de la agricultura se difunden a otros rubros, así como dinamizan otros sectores de actividad económica: logística y otros servicios, industria mecánica, etcétera.

Numerosas explotaciones de pequeña o mediana área, que anduvieron siempre a los tumbos, con deudas de difícil pago, deteriorada su infraestructura, incapacitadas de realizar siquiera un mantenimiento mínimo, al arrendar todo o parte de su predio a las empresas agrícolas pegaron un salto inimaginable en sus ingresos. Con la renta del primer año se pagaron las deudas, la familia compró un auto, arregló la casa en el pueblo y alquiló un apartamento en la ciudad para los hijos que estudian. El segundo año se arreglaron las instalaciones en el campo, se pintaron y repararon las casas y los galpones, se hicieron alambrados nuevos, se acomodaron los pasos en las cañadas y los caminos internos. En el tercer año se compraron ganados, equipos y herramientas, y se sembraron pasturas en los potreros donde no se hace agricultura. Y así sucesivamente.

En un breve período se dio un notable cambio en la vida de la gente, particularmente en el interior del país, así como en las posibilidades de desarrollo productivo para el futuro. La riqueza que genera la agricultura desborda hacia todos los sectores de la sociedad y se refleja en ámbitos muy distantes de la actividad en sí misma.

DINÁMICA JUVENIL. La agricultura es una tarea de jóvenes: jóvenes son los que manejan las máquinas y los que las arreglan, los vendedores de insumos y los técnicos que recorren las chacras, jóvenes los administrativos y los ejecutivos de las empresas. Maquinaria futurista y camionetas 4 x 4 con GPS incorporado, celulares inteligentes y computadoras, son sus herramientas de uso común.

Se ven hasta aviones no tripulados fotografiando las chacras, manejados desde una consola distante. Se habla de agricultura por ambiente,



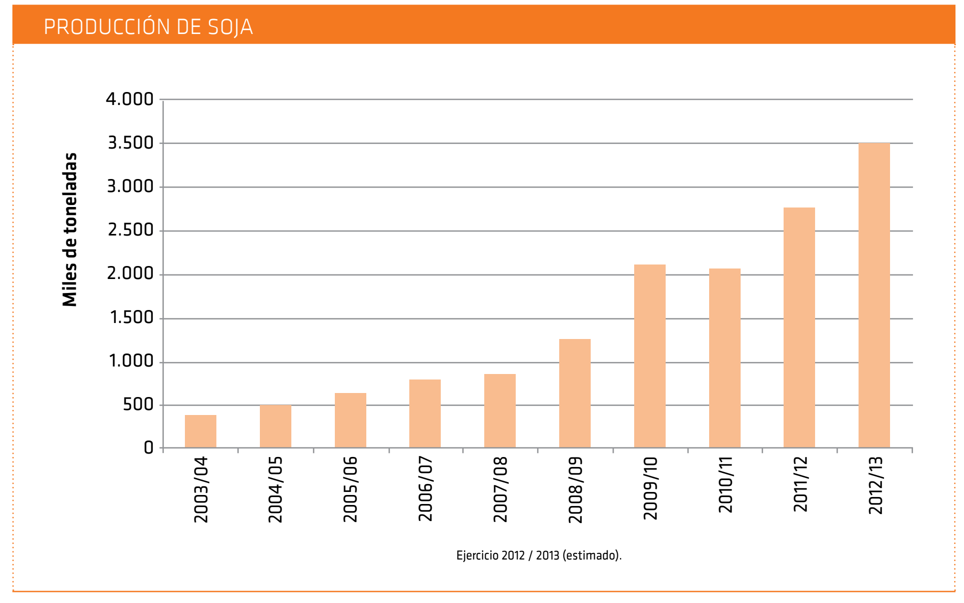
Voracidad asiática

LA DEMANDA DE CHINA por granos aumenta sostenidamente: en siete años el consumo de soja pasó de 50 a 79 millones de toneladas, el de maíz de 149 a 224 millones, y el trigo de 106 a 126 millones.

En el próximo ejercicio estará importando cerca de 70 millones de toneladas de soja, según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA).

La mayor parte de estos granos se destinan a la alimentación de animales: cerdos, aves y vacunos, en ese orden. ■





Fuente: DIEA, 2013 est.

al detalle, para lograr los mejores resultados. En suma, la tecnología que se aplica recoge, con adaptaciones imprescindibles, las últimas actualizaciones que surgen en el mundo.

En las concurridas reuniones técnicas que frecuentemente se hacen, se ven pocas cabezas blancas o respetables calvas relucientes, a diferencia de lo que ocurre en las reuniones de otras actividades agropecuarias, en las que la franja etaria predominante acumula muchas décadas sobre sus hombros.

Los estudiantes de agronomía tradicionalmente eran integrantes de familias propietarias de campo o vocacionales algo utópicos, porque no había un mercado de trabajo dinámico que demandara sus servicios profesionales. Actualmente los buenos estudiantes son reclutados por las empresas agrícolas desde antes de recibirse, y consiguen trabajos de inicio mejores que los que se conseguían al final de una carrera exitosa hasta hace pocos años.

De todos modos, la demanda supera la oferta y hay graves carencias en la disponibilidad de técnicos y mano de obra capacitada, lo que impone la necesidad de invertir en la formación de recursos humanos para manejar las nuevas tecnologías.

PLAN DE USO Y MANEJO DE SUELOS. El punto débil, o por lo menos riesgoso, de un avance agrícola de características tan impetuosas, es el impacto ambiental que puede acarrear. Suelos livianos, de fertilidad media o baja, o topográficamente inadecuados, están siendo sometidos a una presión excesiva que les puede provocar pérdidas físicas y químicas irremediables. A partir de esta visión, el MGAP implementó, a través de su Dirección General de Recursos Naturales Renovables (RENARE), un programa de prevención y control de amplio alcance, basado en la presentación de planes de siembra por parte de los técnicos asesores responsables, que deben ajustarse a un protocolo de conservación.

Este programa impone la rotación de los cultivos más extractivos, como la soja, con la siembra de gramíneas, como maíz o sorgo, o cultivos forrajeros –praderas o verdeos anuales–, con vistas a mitigar la presión erosiva y degradante sobre el suelo.

A partir de estas rotaciones puede esperarse un incremento significativo de las áreas y producciones destinadas a la alimentación animal, que seguramente fortalecerán el desarrollo de la ganadería vacuna. ■



Altos del Perdido, Soriano



Los niños de quinto y sexto año de la Escuela Rural nº 85 de Altos del Perdido, ubicada en el departamento de Soriano, contaremos lo que más nos gusta del lugar donde vivimos.

El mismo se encuentra a treinta quilómetros de Cardona, la ciudad más cercana. Es un lugar tranquilo, fresco y pacífico.

Hay una pequeña cañada cerca de unas piedras y una casa abandonada. Cerca de la cañada hay una gran losa, y cuando hay viento o está frío, el sol calienta la piedra y es muy agradable sentarse allí.

Cruza por esta zona un arroyo llamado El Curupí, en ese lugar se encuentran dos piedras en el medio del agua. Además hay un cerro con varias cuevas y se ven muchas piedras enormes, altas como una casa. El arroyo y el cerro se ubican cerca. En el arroyo se pescan tarariras, bagres y otros peces.

En otro campo hay otro cerro que se parece a una montaña de piedra, con huecos. Allí se encuentran zorros y huesos de animales.

Otro arroyo que cruza por aquí se llama El Perdido, con árboles nativos que dejan caer sus ramas sobre el agua.

En el campo hay vacunos Hereford, Aberdeen Angus y otras razas que sirven para carne.

En la pradera natural pastan las ovejas que en invierno paren los corderitos, blancos y negros, que adornan el paisaje con sus colores y balidos. Por las noches tenemos que encerrarlos porque los zorros se los comen.

Estos paisajes en primavera se tiñen de distintos tonos de verde, adornados por alguna que otra florcita que crece tímidamente entre los pastizales.

En verano, la gente que vive en la ciudad muchas veces nos visita para encontrar en este lugar la tranquilidad y disfrutar del contacto con la naturaleza.

Aquí todo es maravilloso, pero nos gustaría que cambiara el trato que las personas dan a los animales, porque tienen derecho a que los respeten y traten bien. También cambiaríamos la cacería de mulitas, carpinchos y ñandúes por ser animales autóctonos y porque la gente los caza sólo para divertirse o para comerlos y no por necesidad de supervivencia.

Y nuestro gran deseo es tener luz eléctrica en nuestros hogares, porque así podríamos mirar tele, cargar la XO y la cámara de fotos. Nos iluminaríamos mejor y quizás funcionaría Internet. ■

Ronaldo Rodríguez, 5º año

Rocío Silva, 5º año

Alexander Gallero, 6º año



Movimiento de la Juventud Agraria

EN LA ACTUALIDAD integran el MJA más de 130 clubes agrarios juveniles diseminados en los 19 departamentos de la República, que cuentan con alrededor de 8.000 socios. Estos socios agrupados en los clubes en sectores juveniles e infantiles, fluctúan en edad desde los 10 hasta los 25 años, correspondiendo la mitad a cada sexo.

A su vez los ex socios de los clubes, egresados de los mismos después de culminar un proceso educacional, pueden estimarse en alrededor de 15.000.

FUNDAMENTOS QUE INSPIRARON LA CREACIÓN DEL MJA

a) Conciencia de que el país para su crecimiento depende esencialmente del desarrollo de su ámbito rural.

b) Conciencia de que para alcanzar tal desarrollo se requiere básicamente elevar el nivel moral, cultural, económico y social de la población rural.

c) Conciencia de que, dentro del conjunto de la población rural, la juventud es el factor decisivo para el cumplimiento del proceso, por constituir su mayor proporción, por las condiciones anímicas que posee y por constituir también el mejor vehículo para trasladar conocimientos al adulto.

d) Conciencia de que el éxodo del campo se agrava por una incorporación cada vez mayor de los jóvenes a una corriente desproporcionada que desequilibra y perturba la actividad nacional.

e) Conciencia de que la educación formal e informal que se imparte en el medio rural es totalmente insuficiente y no alcanza los niveles mínimos indispensables.

f) Conciencia, en fin, de que era cada vez más imperioso conformar racional y progresivamente una organización que permitiera a la propia juventud darse las oportunidades de que carece y sentirse no espectadora sino actora del necesario proceso de crecimiento de la República. ■

Extracto de un artículo de Alfredo L. Weiss publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* de 1970, pp. 133-142.



SU TRAYECTO HASTA EL ESCENARIO ACTUAL

Matías Carámbula INGENIERO AGRÓNOMO Diego E. Piñeiro SOCIÓLOGO RURAL
Victoria Menéndez SOCIÓLOGA

EL ANÁLISIS DEL COMPLEJO FORESTAL-CELULÓSICO EN URUGUAY REQUIERE TENER EN CUENTA LOS CAMBIOS EN EL CONTEXTO SOCIAL, ECONÓMICO Y POLÍTICO QUE ANTECEDIERON A SU DESARROLLO HASTA LOGRAR LAS DIMENSIONES QUE HOY CONOCEMOS.

Desafiando la tradicional y arraigada cultura ganadera de nuestro país, el primer impulso a la forestación se puede encontrar en la década de 1960, cuando se concretaron los primeros intentos de política pública referida a la producción forestal. En el año 1968 se promulgó la primera ley forestal, que declaraba de interés nacional la defensa, mejoramiento y ampliación de la forestación y de las industrias conexas. El objetivo era abastecer la demanda interna, principalmente de madera, para su uso como combustible, la función protectora de cultivos, animales, suelos y agua, y el uso del monte para la recreación y el turismo.

En este período se identifican tres factores que dieron marco a la política forestal. En primer lugar se produjo un cambio en los patrones de consumo energético industrial, asociado a la crisis del petróleo: así, se sustituyó gradualmente el *fuel oil* por madera. El segundo aspecto que caracterizó a esta etapa fue el crecimiento experimentado por la industria papelera local. Por último, el tercer factor de expansión se constituyó con las estrategias de inversión de las cajas Bancaria y Notarial.

El vertiginoso crecimiento de la producción forestal en Uruguay tuvo como punto de partida la ley 15.939, de 1987, que estimulaba y priorizaba el desarrollo de esta producción en el país. Dicha ley tuvo como principales objetivos la promoción de las plantaciones artificiales para uso industrial (fundamentalmente en la producción de celulosa) y la protección del monte nativo.

La política forestal se sustentó en cuatro incentivos previstos por la ley. En primer lugar se brindó un subsidio a la plantación. El segundo incentivo fue la exoneración de tributos fiscales a la superficie bajo plantación forestal. El tercer elemento que se incluyó fue la creación de líneas y sistemas de créditos blandos específicos para estas inversiones. El cuarto incentivo fue la exoneración de aranceles de importación a los bienes de capital e insumos. La nueva política actuó como incentivo para las inversiones extranjeras y nacionales extrasectoriales (o sea, de capitales que no provenían del sector agropecuario), las cuales con diversas modalidades y diferentes objetivos fueron definiendo y caracterizando una nueva etapa forestal en el país.

Con la promulgación de la ley de 1987 comenzó un proceso de crecimiento de las áreas forestadas que llevó a que en la actualidad éstas cubran aproximadamente un millón de hectáreas. Entre otros factores, los incentivos que el Estado proporcionaba a los empresarios que se dedicaban a forestar, y los movimientos a nivel global de las empresas multinacionales, explican el rápido crecimiento de las plantaciones forestales en el país y la posterior instalación de las grandes inversiones industriales extranjeras en ese sector.



RUTA 5,
ZONA BAÑADOS DE ROCHA,
TACUAREMBÓ, 2011.

LOS PASOS HACIA EL PRESENTE. Según datos que proporciona Uruguay XXI para el año 2011, al millón de hectáreas forestadas con plantaciones de rendimiento se le deben sumar las 700 mil hectáreas de bosque nativo, por lo que la superficie total forestada asciende a 1,7 millones de hectáreas, aproximadamente. Si bien estos datos permiten afirmar la existencia de una creciente expansión y consolidación del complejo forestal-celulósico en nuestro país, el área declarada de prioridad forestal alcanza los 4 millones de hectáreas, 23 por ciento del total del área agropecuaria del país. Por tanto, la forestación aún tiene amplios márgenes para desarrollarse en Uruguay.

La expansión forestal en el país ha acompañado procesos locales y globales que han generado cambios importantes en el mercado de tierras, cambios que determinaron un marcado proceso de concentración y extranjerización de este bien. He aquí algunos datos ilustrativos al respecto. La Dirección de Investigaciones y Estadísticas Agropecuarias del MGAP da cuenta de la evolución del mercado de tierras con relación a las transacciones y el precio en los últimos diez años. Se señala que en ese período se ha comercializado un 35 por ciento de la superficie agropecuaria total. Los territorios donde se dieron las mayores transacciones coinciden con zonas adecuadas para la agricultura de secano y con las de prioridad forestal. Por lo tanto la demanda por tierras forestales ha elevado su precio, desplazando a rubros menos competitivos, como la ganadería. Por otro lado, si en el año 2000 el 90 por ciento de la tierra era propiedad de uruguayos, en 2011 sólo lo era el 55 por ciento de ésta. Las empresas extranjeras y las sociedades anónimas son dueñas del 45 por ciento de las tierras. En el rubro forestal, siete empresas de capital extranjero son dueñas del 70 por ciento de las tierras forestadas.

Uno de los argumentos centrales de quienes sostienen el actual modelo forestal es la cantidad de empleo que éste ha generado. En su fase agraria, las comparaciones están dadas en relación con la cadena productiva que se ve desplazada –la ganadería–, ya que las tierras declaradas de aptitud forestal son tradicionalmente ocupadas por ésta. Una estimación de las fuentes laborales generadas por la forestación ha sido presentada por Tommasino y Bruno (2010) utilizando los registros de trabajadores en el Banco de Previsión Social. Esta estimación, basada en el trabajo registrado (y no en la totalidad del mismo), permite constatar algunas tendencias.

En la cadena productiva de la forestación el empleo registrado ha crecido en forma acelerada. Si se relaciona la cantidad de trabajadores registrados en cada cadena y se compara con la superficie ocupada, resulta evidente que el número de trabajadores por hectárea resulta mayor en la forestación que en la ganadería. Sin embargo, los cambios tecnológicos en marcha, en particular el remplazo de la cosecha manual-mecánica por las cosechadoras totalmente automatizadas (*harvester*), permiten suponer que el empleo por hectárea podría tender a disminuir en el futuro.

LAS INVERSIONES EXTRANJERAS. La expansión del modelo forestal en Uruguay ha estado estrechamente vinculada con las grandes inversiones extranjeras. Es importante resaltar que a partir de una serie de normas se buscó generar un clima favorable y atractivo para que dichas inversiones se localizaran en el país. Atraídas







Empresas globales instaladas en territorios locales: un modelo que aún genera incertidumbres.
CERCANÍAS DE GUICHÓN, PAYSANDÚ, 2008.

por esta normativa, dos grandes empresas forestales –UPM y Montes del Plata– que operan a nivel mundial se instalaron en el país. Estas firmas no sólo aportan grandes niveles de capital sino también desplegaron en el territorio nacional un modo particular de pensar y organizar el negocio. Su racionalidad es regida por las reglas de la nueva economía mundial, pero su adaptación a territorios locales genera fuertes contradicciones, motivadas por los particularismos locales que ya tienen instalados en sí mismos formas de pensar, organizar y operar el negocio agropecuario.

Desde el año 2009 Montes del Plata (que se forma a partir de la fusión de la empresa sueco-finlandesa Stora Enso y la chilena Arauco) ha invertido aproximadamente 1.900 millones de dólares en la construcción de una planta de celulosa capaz de producir 1,3 millones de toneladas de pasta por año. A su vez es dueña de 230 mil hectáreas forestadas o en tren de serlo. En 2009 UPM le compró a Botnia la planta de celulosa instalada en Fray Bentos, Río Negro, lo cual le permitió reposicionarse favorablemente en términos estratégicos. UPM-Kymmene, que posee tres procesadoras de celulosa económicamente eficientes en Finlandia, ahora tiene una planta de tecnología de punta con capacidad para producir 1,1 millones de toneladas anuales de pulpa de celulosa de eucalipto. En Uruguay, UPM, a través de Forestal Oriental –que es su filial dedicada a plantaciones forestales– es propietaria de 200 mil hectáreas.

Estos datos muestran claramente la envergadura de estas empresas instaladas en el país. El desembolso de millones de dólares en una operación más de su plan estratégico es capaz de modificar sustancialmente los territorios locales en términos económicos y sociales, a pesar de que éste constituya un simple movimiento en la reorganización de su capital, en vistas a su reproducción. La compra o fusión de empresas y las adquisiciones transfronterizas son algunas de las estrategias emprendidas en los procesos de acumulación macroeconómicos. Este nivel global de operaciones, que resulta a primera vista imperceptible para una mirada localmente situada, está siendo en la actualidad un actor determinante en los modos en que se organizan los territorios locales, así como también en cómo el país organiza su futuro modelo de desarrollo. ■



Árboles al abrigo de las chacras

¡AGRICULTORES! Si sois arrendatarios, plantad árboles, que, mientras viváis en la chacra, serán esos árboles vuestros amigos, y habréis contribuido a fomentar con vuestra inteligencia la riqueza del país; si eres propietario, en la misma forma y con más razón plantad árboles, que mientras tú trabajas, descansas y duermes, el árbol crece propocionándote abrigo y contribuyendo a la formación de tu fortuna.

¡Plantad árboles! Y cuando fatigado o apenado por las contrariedades sufridas en el camino de tu vida vayas a sentarte a la sombra de tus árboles —que serán tus mejores amigos, enseñándote a ser paciente y sufrido como lo serán ellos—, en lucha contra las inclemencias del tiempo, ¡extenderán sobre tus ranchos en el espacio, sus robustas y protectoras ramas!

Publicado en el *Almanaque del labrador* de 1920, pp. 129-131.



CAMBIOS EN EL VALOR Y LA PROPIEDAD

Eduardo Blasina INGENIERO AGRÓNOMO

EL PRECIO DE LA TIERRA EN URUGUAY HA TENIDO UN FUERTE CAMBIO EN LOS ÚLTIMOS DIEZ AÑOS, COMO REFLEJO DE LAS TRANSFORMACIONES DEL SECTOR. LUEGO DE UN LARGO PERÍODO EN EL QUE UNA HECTÁREA DE CAMPO URUGUAYO COTIZABA ENTRE 400 Y 500 DÓLARES COMO PROMEDIO, EL PRECIO EMPEZÓ A SUBIR A UN RITMO INÉDITO.

Primero fue la llegada de agricultores de Argentina lo que generó el aumento. Luego fue la expansión de la forestación. Más tarde, una corriente firme de inversiones de distintos orígenes llevó el precio promedio de la tierra a aproximadamente 4 mil dólares por una hectárea de tierra uruguaya.

En 2002 el precio promedio de la tierra fue de 385 dólares, según las estadísticas que lleva el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). El campo estaba saliendo del período durante el cual la aftosa había paralizado la exportación de carne y también era muy bajo el precio internacional de los granos. La demanda no se animaba todavía a comprar tierra. Ese año se comercializaron 365 mil hectáreas. Pero a mitad de ese año Estados Unidos y Canadá abrían sus mercados a la carne uruguaya y el fenómeno de la soja empezaba a despuntar.

Tres años más tarde el precio ya alcanzaba el doble, promediaba 725 dólares, y la corriente compradora era de más del doble. Cambiaron de manos ese año 865 mil hectáreas. Hasta 2008 el volumen comercial de tierras fue el más alto de la historia de Uruguay y el precio fue en un fuerte ascenso. En ese año el precio promedio ya se había ido a 1.884 dólares. Se sumó a mediados de la década pasada el impulso de la forestación. Pero luego de la venta de varios campos grandes, y con la suba del precio, el volumen comercializado empezó a descender. La influencia de las compras de Argentina se empezó a diluir.

Hoy el precio ha seguido en ascenso pero el volumen comercializado es menor. El precio además se ha diversificado de acuerdo a zonas y potenciales productivos de la tierra. Ha aumentado en forma marcada en aquellas zonas del litoral oeste en las que se puede hacer agricultura intensiva, y se ha incrementado en forma también muy destacada en zonas costeras, donde se han instalado olivares. En estos lugares el precio de la tierra puede llegar a los 10 mil dólares por hectárea.

Se han valorizado tierras de sierra, que antes no generaban un gran interés productivo y que han cobrado un valor mayor con el crecimiento de la forestación.

Es posible que tras una expansión tan fuerte el precio de la tierra se estabilice. Lo hace en un nivel que necesariamente impulsa a los productores a invertir en sus empresas o dejarles el paso a otro empresario que quiera hacerlo.

Así como ha subido el precio de la tierra como bien inmobiliario, también lo ha hecho su alquiler. De modo que a quien no logra una buena productividad por sus tierras le significa un mejor negocio arrendar.

La lógica del siglo XX, de comprar campo en los años favorables, ya no es posible. Ahora en los años favorables se reinvierte. Y eso se nota cuando se recorre el interior de Uruguay.



CERCANÍAS DE MERCEDES,
SORIANO, 2013.



En los últimos diez años la tierra uruguaya se ha vuelto un bien preciado.
SORIANO, 2013.

MITAD NACIONAL, MITAD NO SE SABE. El país tiene 16,2 millones de hectáreas con potencial productivo y 47.300 empresas dedicadas a la actividad agropecuaria. Según el recuento preliminar del Censo 2011, cuyos resultados finales estarán prontos en octubre, algo más de la mitad está claramente en manos de uruguayos (8,7 millones de hectáreas), en tanto la otra mitad (7,49 millones de hectáreas) pertenece a personas físicas y jurídicas de distinto tipo que pueden o no ser extranjeras.

Declaradamente en manos de empresarios externos hay unas 500 mil hectáreas. De éstas hay 105.379 en manos de argentinos, 232.112 en manos de brasileños, en tanto otras 147 mil figuran en poder de personas (físicas o jurídicas) no uruguayas, es decir extrarregionales.[1]

Hay después un universo de 7 millones de hectáreas que son «no aplicables», para el MGAP. Se trata de explotaciones cuyos dueños no figuran porque están en sociedades anónimas, sociedades ganaderas y otras formas jurídicas innominadas.

Se cree que gran parte de esos millones de hectáreas esté en manos extranjeras por la propia evolución de los hechos. En el año 2000 había apenas 157 mil hectáreas –casi todas forestales, por la ley de promoción de 1988– bajo firma de sociedades anónimas. Más de diez años después, este tipo de asociación se multiplicó por 20, coincidentemente con la masiva llegada de las inversiones al agro.

El trabajo que hay por delante para determinar la «extranjerización de la tierra» es engorroso. La ley número 18.930 creó un registro en el Banco Central del Uruguay (BCU) de los titulares de acciones de las sociedades anónimas, pero no será un asunto fácil cruzar datos. Otra institución que deberá aportar información es el Ministerio de Educación y Cultura, donde se registran las empresas de este tipo. Apenas 800 empresas «blanquearon» sus directorios, y el resto gestiona la vía de la excepción.

Otra fuente compleja es el propio Censo Agropecuario en redacción. Pero, claro, este relevamiento tiene en cuenta a quien explota la tierra, no a sus verdaderos propietarios. Muchas de las grandes empresas extrajeras usan el arrendamiento como forma de trabajo. ■

1. De acuerdo a Camilo Saavedra, director de métodos estadísticos de la Dirección de Estadísticas Agropecuarias (DIEA).



AGENDABSE

LOS GRANOS: EL TRIGO

El trigo (*Triticum aestivum L.*), perteneciente a la familia de las gramíneas, es el cereal más cultivado en el mundo, pues ocupa una sexta parte del área total destinada a la agricultura, superando a otras gramíneas importantes como el arroz, el maíz, la avena y el sorgo. En Uruguay también es el primer cereal en cuanto a área sembrada, que oscila entre 400 mil y 500 mil hectáreas en las últimas zafras agrícolas.

Las exportaciones de trigo, junto con las de cebada, soja, arroz, maíz y sorgo, han transformado al sector granos en el primer rubro exportador de Uruguay, desplazando de ese lugar a las exportaciones totales de la cadena cárnica.

Su período de siembra ideal en nuestras condiciones se extiende desde mediados de abril hasta mediados de junio, y para ello existen variedades de ciclo largo, intermedio y corto. Por lo tanto, cuanto más extenso sea su ciclo de cultivo (variedad de ciclo largo) más temprano se lo debe sembrar (mediados de abril, siembra temprana) para que los granos puedan llegar a la madurez comercial (cosecha) a mediados de noviembre. Lo contrario ocurre con una variedad de ciclo corto: debe ser plantada durante el mes de junio (siembra tardía).

A mediados de noviembre es el período de trilla más conveniente desde el punto de vista agronómico, y además ello permite hacer una siembra de soja de segunda en una fecha óptima, con lo que se completa así el llamado «modelo bianual» de cultivos en Uruguay: trigo en invierno y soja en verano, imprescindible para una buena rentabilidad del negocio agrícola. La trilla del trigo está comprendida dentro de lo que se llama «cosecha fina», debido al pequeño tamaño del grano (semilla).

Como gran parte de su ciclo fenológico transcurre durante el invierno, recibe el nombre de cultivo de invierno.

El promedio nacional de rendimiento del trigo en Uruguay en los tres últimos años ha oscilado aproximadamente entre los 3.300 y 3.400 quilos por hectárea, excepto en la zafra pasada, en la cual los rendimientos promedio llegaron sólo a 2.300 o 2.400 quilos por hectárea debido a la ocurrencia de lluvias excesivas en los meses de agosto, setiembre y octubre, la aparición de la enfermedad Fusarium en los lotes, la presencia de días nublados y, por último, la ocurrencia de heladas (sobre todo en la zona norte del país) que afectaron tanto la cantidad física como la calidad industrial del grano.

El rendimiento de un cultivo de trigo se expresa agronómicamente como el producto de dos componentes:

1. El número de granos por unidad de superficie (metro cuadrado), que se define alrededor de la floración (antesis) del cultivo.
2. El peso del grano (expresado como peso de mil granos), que se concreta al terminar el período del llenado del grano.

A su vez estos dos componentes mencionados son el resultado de la interacción de diversos factores: la fotosíntesis, la respiración, el estado hídrico de la planta, la toma de nutrientes, que pueden ser alterados por:

1. Condiciones climáticas (precipitaciones, temperatura, radiación solar, etcétera) durante la estación de crecimiento.
2. Prácticas de manejo del cultivo: fecha de siembra, densidad de siembra, fertilización nitrogenada-potásica-fosfatada-azufrada, y control de malezas.

Como líneas de seguro para este cultivo, el BSE –a través de su Departamento Agronómico– ofrece además de la tradicional cobertura básica que incluye granizo e incendio, la cobertura de resiembra, la cual abarca los primeros 30 días posteriores a la siembra y cubre eventos de exceso de lluvia (arrastre de semilla y encostramiento del suelo), como también la caída de granizo (destrucción de plantines recién emergidos).

Como riesgos adicionales están el evento «heladas», que cubre desde el 10 de septiembre en adelante y se puede elegir entre dos opciones: franquicia del 10 por ciento o deducible del 10 por ciento sobre el área afectada; el evento «vientos fuertes», cuyo daño a los cultivos tiene un deducible del 10 por ciento por área dañada; y, por último, «falta de piso», cobertura que se hace efectiva cuando se cumplen dos condiciones irrestrictas: el grano debe estar maduro comercialmente para su trilla y las cosechadoras no pueden entrar al campo a cosechar durante los 30 días posteriores a haber hecho la denuncia de siniestro por causa del exceso hídrico (lluvias abundantes). ■

PRINCIPALES TENDENCIAS DE LA ORGANIZACIÓN AGRÍCOLA

Joaquín Secco INGENIERO AGRÓNOMO

PARTIR DE 2002 SE CREAN BUENAS CONDICIONES PARA LA PRODUCCIÓN DE GRANOS DE SECANO. MEJORÓ EL MERCADO MUNDIAL, E INTERNAMENTE CAMBIARON LOS PRECIOS RELATIVOS A FAVOR DE LOS PRODUCTOS EXPORTABLES.



Hoy se destaca la figura del contratista de servicios de laboreo. COSECHA DE MAÍZ EN LA LOCALIDAD DE PALO SOLO, SORIANO, 2013.

Luego de la severa crisis de 2002 se registró una fuerte subutilización de los factores de producción –fuerza de trabajo, tierras, infraestructura, equipamientos–, lo que hizo que cayeran sus precios y mejorara la conveniencia de ponerlos en producción.

Pese a ello, la mayoría de los productores tradicionales de granos atravesaban una situación financiera crítica que reducía notablemente sus posibilidades de producir y aprovechar la coyuntura, lo cual favoreció el ingreso de productores extranjeros.

Fueron empresas argentinas las que asumieron el liderazgo de la reactivación. Éstas contaban con una organización empresarial que había alcanzado logros significativos en su país y además tenían financiamiento no bancario –fondos, fideicomisos–, lo cual les permitió un acceso expeditivo a los recursos necesarios para expandir su actividad en nuestro territorio. Sus ventajas competitivas se basaron esencialmente en el conocimiento del negocio, el financiamiento, el dominio de la tecnología, al acceso a las mejores tierras y a los recursos humanos más preparados. Asimismo, es destacable que basaran su modelo de producción en la soja, cultivo que estaba en plena expansión en Argentina, mien-

tras que en Uruguay la superficie sembrada era insignificante.

En general estas empresas evolucionaron de acuerdo a un modelo de gran escala. La oferta comercial de servicios en nuestro país era débil, de manera que el control de los riesgos las inducía a tomar mayores responsabilidades, no tanto por motivos de conveniencia de costos sino por inseguridad de oferta en términos de calidad y oportunidad.

Las empresas arrendaron o compraron tierras, organizaron fideicomisos para financiar el negocio, compraron insumos al por mayor obteniendo mejores precios, contrataron su propia asistencia técnica, hicieron contratos de comercialización a través de ventas a futuro y contrataron a un conjunto de técnicos supervisores que controlaban los cultivos y tomaban decisiones locales acerca del control de plagas o las fechas de laboreo. En su gran mayoría contrataban los laboreos con contratistas de maquinaria de cada localidad. Las escalas de producción variaban, pero las extensiones fueron generalmente mayores a 10 mil hectáreas, y en algunos casos superaron las 100 mil.

Por su parte, el sistema de producción nacional había consistido, hasta la crisis de 2002, en una agricultura subsidiaria de la ganadería, conducida por «medianeros» que luego de un ciclo agrícola corto dejaban establecida una pradera. La producción de granos resultaba muy poco competitiva, y se llevaba a cabo bajo limitaciones institucionales y tecnológicas. Muy pocos medianeros se reinsertaron en la agricultura luego de la crisis, aunque una elevada proporción creó empresas de servicios de laboreo que fueron generalmente exitosas.

Por otro lado, existía un núcleo pequeño de productores agrícola-ganaderos que se caracterizaban por ser mejores agricultores y por no haber tenido quebrantos financieros irreversibles. Este grupo fue capaz de reiniciar la agricultura de productores nacionales con la lentitud impuesta por el techo financiero en una coyuntura de crisis. En la actualidad forman un grupo más numeroso y en crecimiento, que se distingue generalmente por el buen manejo de la tecnología, por el cuidado del recurso suelo y por haber absorbido algunas de las innovaciones de gestión que aportaron con su venida los productores argentinos. Están generalmente organizados como empresas familiares y combinan la agricultura con la ganadería.



La gestión especializada de los diferentes agentes eleva la productividad. COSECHA DE SORGO EN RINCÓN DEL ÁGUILA, SORIANO, 2013.

Con el tiempo, los modelos argentino y nacional van convergiendo en sistemas con grandes similitudes. Los argentinos están evolucionando hacia la integración agrícola-ganadera y corrigiendo muchos errores tecnológicos en los cuales incurrieron en su primera etapa por falta de familiaridad con las condiciones locales. Los nacionales han ganado en la incorporación de los servicios de contratistas, logística, financiamiento y comercialización. La red de empresas proveedoras que forman la cadena y que se especializan en cada uno de los eslabones ha ganado en calidad de gestión, coordinación y alineamiento con los objetivos de competitividad. ■



Las vacas se modernizan

LA GANADERÍA URUGUAYA EN EL SIGLO XXI

Jorge Chouy PERIODISTA

SI HAY ALGÚN SECTOR DEL PAÍS QUE SE HA MODERNIZADO EN ESTOS AÑOS HA SIDO EL AGROPECUARIO. EL SERENO PAISAJE DE NUESTRO CAMPO ENCUBRE UNA TURBULENTA TRANSFORMACIÓN EN TODOS SUS ASPECTOS.

Por detrás del canto de los pájaros en los amaneceres, se siente el rugir de los motores.

Así como la oveja cedió su lugar en los campos a la vaca, ésta fue desplazada por la agricultura continua de los mejores suelos del país, y quedó relegada a los campos de segunda calidad. Ya en la última década del siglo pasado la forestación había tomado vastas áreas de campos ganaderos, suelos arenosos de fertilidad media o baja, pero que cumplían un papel importante en la alimentación del ganado, particularmente en el verano. Entrado el nuevo siglo, la agricultura comercial crece arrolladoramente a expensas de la ganadería: en vez de praderas y forrajes, ahora se planta soja y algún cultivo de invierno intercalado: se siembra en directa, sin laboreo, y la pezuña del vacuno está proscripta en esos suelos.

LOS CAMBIOS. Sin embargo, la actividad mantiene su vigor, basada en la renovación de sus fundamentos: la nueva ganadería fue forjada a partir de una serie de cambios trascendentales que se fueron concretando en los últimos veinte años.

A mediados de los noventa se logró el estatus de país libre de aftosa sin vacunación, y con ello se pudo acceder a los circuitos de carne más valiosa, que nos estaban vedados hasta entonces. Las políticas de desregulación de la cadena cárnica, una amplia disponibilidad crediticia, el desplome del negocio ovino, se sumaron a la apertura de mercados y a un fuerte incremento de la demanda regional para impulsar la producción de carne vacuna. Como resultado, el *stock* vacuno creció ligeramente, ocupando campos donde pastoreaban tradicionalmente los lanares, pero sobre todo aumentó la productividad del rodeo. Se entoraron más vaquillonas de dos años, con lo que aumentó el número de terneros, y también creció la extracción porque bajó la edad de faena de los novillos, el principal indicador de productividad.

Faenar novillos más jóvenes equivale a elevar la calidad de la carne, obtener rendimientos carniceros más altos, mejor composición de la res, mayor proporción de cortes valiosos, mejor color de carne y grasa, más terneza y jugosidad de la carne, menos problema con el pH, la acidez requerida para la maduración de la carne, entre otros factores. Pero además, quedan menos categorías ociosas en los campos, aumenta la producción de carne por hectárea y, en general, los ingresos de los establecimientos.

Los sistemas ganaderos tradicionales, basados en el pastoreo continuo sobre campo natural, evolucionaron hacia sistemas más avanzados, incorporando praderas y cultivos forrajeros, con utilización de alambre eléctrico, pastoreos rotativos o diferidos, realización de reservas forrajeras, entre otros manejos apropiados.

Estos sistemas pegan un salto cualitativo con la irrupción de la nueva agricultura, ya en este siglo. La disponibilidad de granos y subproductos agrícolas, los equipos de maquinaria distribuidos en todo el territorio, permitieron a los productores desarrollar sistemas más tecnificados, que incluyen suplementación de los ganados y muchas veces producción y conservación de granos en bolsas plásticas. El paso más adelantado suele incluir una fase de confinamiento de alguna categoría, alimentada enteramente a corral.

CORRALES. La carne producida a corral obtiene valores superiores al promedio por su mayor uniformidad y otros atributos propios de los ganados jóvenes.

Se observa una multiplicación de corrales especializados, en los que se engordan ganados propios, o a veces ajenos, en régimen de hotelería. Se han registrado 100 corrales de engorde habilitados para producir carne de calidad para la Unión Europea, certificados por la autoridad de control ambiental: la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA).

No es estrictamente correcto nombrar a estos corrales con la expresión inglesa *feed lots*, como se hace habitualmente, porque esta denominación responde a los sistemas de producción estadounidenses, bastante diferentes a los nuestros.

La incorporación de estas tecnologías le ha permitido a la ganadería nacional seguir manteniendo la producción de carne, sin mengua en los volúmenes y con mejoras en la calidad, a pesar de haber perdido en la última década alrededor de 1 millón de hectáreas de los mejores campos de pastoreo y de haber transcurrido por terribles adversidades climáticas.

De todos modos, la carne uruguaya sigue ostentando el carácter de carne natural: la mayor parte continúa siendo producida a pasto, y la de corral se produce sin utilizar hormonas, promotores de crecimiento o de engorde, ni antibióticos.

MODERNIDAD Y GARANTÍAS. La cadena cárnica, en todos sus eslabones, ha asumido con decisión los condicionamientos del criterio moderno de «bienestar animal», e incorpora crecientemente el enfoque ambiental, que incluye el cuidado y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La trazabilidad, basada en la identificación individual de todo el rodeo y las cajas negras en los frigoríficos –sistemas de balanzas electrónicas inviolables que permiten vincular los cortes de carne al animal y al campo del que procede–, le otorga a la producción uruguaya una garantía de inocuidad y calidad reconocida, que facilita la comercialización en los mercados más exigentes.

DATOS, STOCK Y PRODUCCIÓN. Veamos algunas cifras correspondientes al ejercicio agrícola que va de julio de 2012 a junio de 2013.

Hay casi 52 mil establecimientos con ganado vacuno u ovino; 21 mil de los cuales tienen menos de 50 hectáreas.

El *stock* vacuno estimado al 30 de junio 2013 ronda los 11,6 millones de cabezas; unos 800 mil animales corresponden al rodeo lechero, que también produce mucha carne.

Predominan las razas británicas, reconocidas por la calidad de su carne. El registro de los terneros en el último año contabiliza un 46 por ciento de Hereford, 27 por ciento de Angus, 9 por ciento de Holando, y 18 por ciento de otras razas y cruzas no definidas.

La producción de carne en gancho se acerca a las 600 mil toneladas anuales, de las cuales se exportan algo menos de 400 mil y se consumen internamente las 200 mil restantes.

La faena industrial alcanzó a 2,155 millones de reses; sumada a la faena predial y la de los mataderos locales el total alcanza los 2,25 millones. Los frigoríficos tienen capacidad instalada como para faenar el doble de esta cifra.

Los novillos jóvenes, de dentición incompleta, representaron los dos tercios del total de novillos faenados.

La exportación en pie llegó a 87 mil cabezas, por lo que la extracción total fue de unos 2,34 millones, lo que equivale a un 20,5 por ciento del stock inicial (11,411 millones). La marcación de terneros estimada al 30 de junio de este año ronda los 2,7 millones.

EXPORTACIONES. Uruguay, por su condición sanitaria privilegiada, puede vender carne en 130 países.

En el ejercicio se exportaron 390 mil toneladas de carne peso canal equivalente, por un monto de 1.472 millones de dólares.

El sector cárnico en conjunto, sumando carne ovina, equina, de ave, menudencias y subproductos (harinas, sebos, etcétera), recaudó 1.824 millones de dólares, sin contar la exportación en pie.

Hay 35 frigoríficos operativos, 20 de los cuales son exportadores en alguna medida. Los diez principales son responsables de dos tercios de la faena; de éstos, seis pertenecen a empresas brasileras. ■



Los corrales de engorde, donde los ganados son alimentados a grano, se han multiplicado en los últimos años en Uruguay.

ESTABLECIMIENTO EL AMANECER, PAYSANDÚ, 2013.



Un mapa ganadero

LA GANADERÍA VACUNA sigue siendo la principal actividad económica del país, en competencia con otras áreas pujantes, como la logística, el turismo, la agricultura de granos, la forestación. Ocupa unos 14 millones de hectáreas, de los cuales 11,7 millones son de campo natural; alrededor de 1 millón de hectáreas de praderas, 800 mil hectáreas de campo mejorado, y 500 mil hectáreas de cultivos forrajeros anuales.

La ganadería alimenta las cadenas de la carne y de los cueros, las harinas proteicas para raciones, las que utilizan el sebo industrial o para biocombustibles, entre otras. Aporta el alimento básico de la población: Uruguay, con 60 quilos de carne con hueso por persona por año, es el principal consumidor del mundo, junto con Argentina.

La carne es el principal rubro recaudador de divisas (aunque ahora fue superado por los granos). Es también fuente de empleo directo de 150 mil personas en el campo y alrededor de 15 mil en las ciudades; por su condición multiplicadora da trabajo a numerosas actividades industriales y en el área de los servicios. ■



La industria frigorífica en Uruguay

VENDRÁN TIEMPOS MEJORES

Rafael Tardáguila INGENIERO AGRÓNOMO

LA INDUSTRIA FRIGORÍFICA URUGUAYA ESTÁ CULMINANDO UN PERÍODO DE GRANDES DIFICULTADES, FRUTO DE LA FALTA DE MATERIA PRIMA PARA LA ACTUAL CAPACIDAD DE FAENA. ENTRE 2011 Y 2013 SE VIVIÓ UN PERÍODO DE NÚMEROS APRETADOS O DIRECTAMENTE ROJOS PARA UNO DE LOS SECTORES MÁS IMPORTANTES DE LA ECONOMÍA NACIONAL. PERO SE ESPERA QUE LA OFERTA MEJORE –YA SE COMENZÓ A OBSERVAR ALGO DE ESO EN 2013– Y, POR LO TANTO, FACTIBLEMENTE LOS MÁRGENES TAMBIÉN LO HAGAN.

Es usual la idea de que el sector cárnico uruguayo es muy poco propenso a los cambios y que está estancado. Aunque durante un extenso período del Uruguay moderno eso puede haber sido un fiel reflejo de la realidad, hace ya un par de décadas que no es así. La ganadería uruguaya atravesó desde principios de la década de 1990 por profundas modificaciones en toda la cadena de producción y procesamiento, comenzando por la cría –tradicionalmente el eslabón más débil de la cadena–, el engorde y el proceso industrial, que de ninguna manera podía quedar ajeno.

La liberación de la exportación de ganado en pie fue un hito que permitió que la producción dejara de quedar cautiva de la demanda interna. Lejos de determinar una caída en la cantidad de animales faenados en los frigoríficos, permitió un gran crecimiento de la oferta y una mayor actividad industrial. La conquista del estatus de país libre de aftosa, primero sin vacunación y luego –tras el último brote de la enfermedad, a principios de este siglo– en la nueva categoría creada –libre de aftosa con vacunación–, le permitió al país llegar a muchos de los principales destinos internacionales de la carne vacuna.

Sobre esos dos pilares Uruguay elevó de forma significativa su producción de carne. Entre mediados de la década de 1970 y principios de 2000 sólo se superaron los 2 millones anuales de vacunos faenados en momentos de muy intensos períodos de liquidación, con ventas obligadas de ganado a precios bajísimos. Superado el último brote de aftosa (ocurrido en 2001), la ganadería comenzó a transitar una etapa de mejora casi continua desde mediados de 2003 (con la reapertura del mercado de Estados Unidos para la carne refrigerada desosada), incluso a pesar del fuerte crecimiento de la agricultura, que ocupó las tierras más productivas.

El pico máximo de faena se dio en el ejercicio 2005-2006, con 2,6 millones de vacunos, al cual se llegó gracias a la posibilidad de estar faenando dos categorías de novillos a la vez. Por un lado la ganadería más tradicional seguía comercializando novilladas de cuatro años o más; pero por otro se estaban ofreciendo para faena animales nuevos, de dos o tres años, en un proceso de engorde mucho más eficiente aunque requiere inversiones en la alimentación que permitan apurar la terminación. Desde ese año en adelante hubo una retracción en la faena (con la sola excepción de 2009-2010, ejercicio en el que –como en épocas anteriores– la última intensa sequía en el país obligó a elevar la salida de animales de los campos) hasta 2012-2013, cuando nuevamente comienza a crecer.

Pero el piso de 2 millones de vacunos nunca se perforó, marcando una clarísima diferencia respecto a años anteriores, en los que esa cifra era el tope.



Se espera un crecimiento en el ritmo de faena a partir de fines de 2013. COLONIA, 2009.

INVERSIONES EN LA INDUSTRIA. A nivel industrial, este período de crecimiento de la oferta de animales para faena fue acompañado por otra serie de cambios. Por un lado, todos los principales frigoríficos aprovecharon las cuantiosas ganancias de mediados de la década pasada para realizar inversiones en las plantas y, en prácticamente todos los casos, elevar la capacidad de faena. Hubo una modernización muy fuerte de la industria frigorífica, la mayoría instalada en la década de 1960, respaldada en incentivos del gobierno para que los mataderos dejaran de operar en Montevideo y se ubicaran en el interior del país.

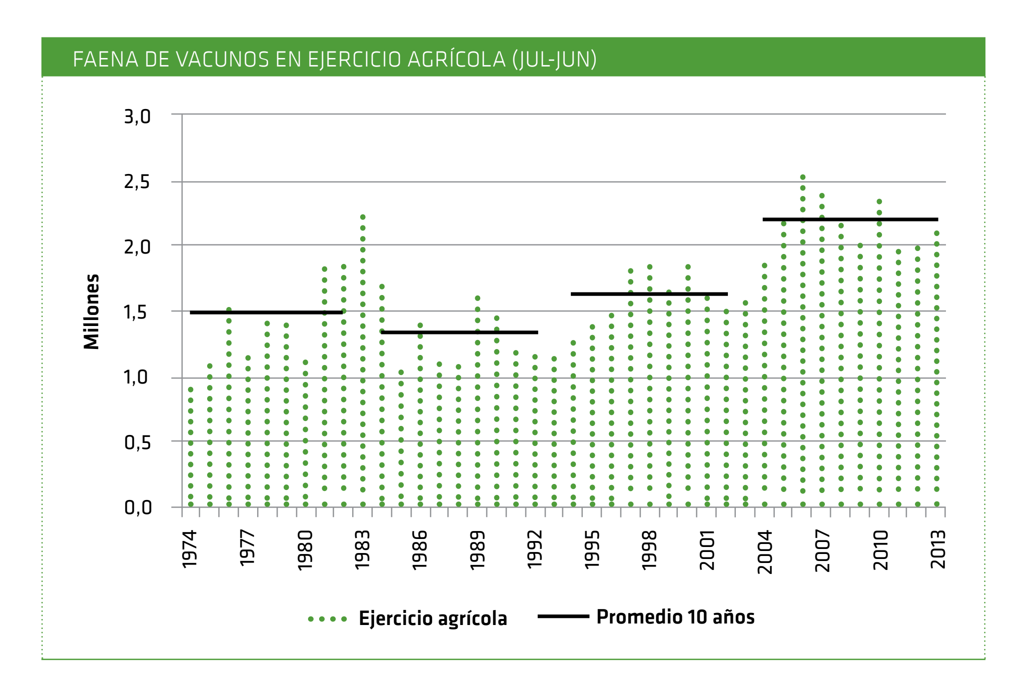
Por otro lado, se produjo un cambio en la propiedad de las empresas. Lo más removedor fue la llegada de las grandes firmas brasileñas: es el caso de Marfrig y Bertin, luego adquirida por JBS-Friboi. Alentadas por el gobierno de Brasil con base en créditos tentadores desde el Banco Nacional de Desarrollo (BNDES), estas dos empresas brasileñas salieron a conquistar el mundo, y Uruguay no podía quedar ajeno. En 2006 Marfrig compró el frigorífico Tacuarembó, una de las principales empresas del rubro en el país, y con esa base adquirió otras cuatro firmas: los frigoríficos San José, La Caballada y Colonia, y la planta ciclo II Noblemark, en Fray Bentos. Previamente, el brasileño Ernesto Correa había adquirido la mayoría del capital accionario del frigorífico PUL, y posteriormente Bertin compró el frigorífico Canelones. Luego JBS-Friboi adquirió Bertin, con lo que el principal grupo mundial, de origen brasileño, también puso un pie en Uruguay.

Pero hubo otro hito en estos últimos años: se han construido plantas frigoríficas desde cero. El caso más relevante fue la de Breeders and Packers Uruguay, en Durazno, propiedad del inglés Terry Johnson, quien se deshizo de sus inversiones en Brasil y Argentina y las concentró en Uruguay.

No es fácil estimar cuál es la suma de todas las inversiones en la industria frigorífica en estos últimos nueve o diez años, pero sin duda fue de algún centenar de millones de dólares. La industria se modernizó y se agrandó. Y este crecimiento superó al de la oferta de materia prima.

VACAS FLACAS, VACAS GORDAS. Los últimos años para la industria han sido difíciles. No porque no haya mercados para la colocación del producto.

FAENA DE VACUNOS EN EJERCICIO AGRÍCOLA (JUL-JUN)



Uruguay goza de un gran reconocimiento mundial en cuanto a la calidad de su carne, que puede colocar en más de un centenar de destinos. La última gran conquista sucedió en el segundo semestre de 2012, con la reapertura de Corea del Sur, uno de los principales importadores mundiales del producto (y muy exigente desde el punto de vista sanitario). Pocos meses antes Uruguay logró el acceso a la Unión Europea dentro de la cuota conocida como 481, de animales terminados en *feedlots.* Son sólo cinco los países que pueden operar dentro de este cupo.

El problema vino por el lado de la oferta. La coincidencia de una muy mala parición en 2009 y la irrupción de Turquía como importador de animales en pie determinaron una caída muy fuerte de la disponibilidad de hacienda para faena. Por lo tanto, la fuerte inversión en la capacidad instalada se dio de frente con una reducción coyuntural de la oferta, lo que llevó a una competencia muy fuerte de la industria por hacerse de la escasa materia prima disponible (aun contrayendo sus márgenes de ganancia). Este período se extendió al menos hasta el segundo semestre de 2013, y pudo ser resistido por la industria gracias a los buenos márgenes de años anteriores.

La magra parición de 2009 deja de incidir en el mercado hacia fines de 2013, en tanto que el gobierno se hace eco de la preocupación de los frigoríficos y limita la exportación de ganado en pie. Aunque desde 2013 hay una mayor laxitud en el otorgamiento de permisos de exportación de vacunos en pie por parte del MGAP, el interés turco es muy reducido, por lo que esta corriente comercial se redujo bruscamente.

Por lo tanto, desde fines de 2013 comenzaría una fase de mayor disponibilidad de hacienda para faena. La lógica del mercado indica que esto debería propender a incrementar los márgenes de la demanda, o sea de la industria frigorífica. ■



COLONIA, 2009.

Auge y caída

LA OVEJA MENGUANTE

Jorge Chouy PERIODISTA

LA OVEJA TUVO UN PAPEL RELEVANTE EN LA ECONOMÍA Y LA SOCIEDAD RURAL URUGUAYAS DESDE MEDIADOS DEL SIGLO XIX HASTA FINES DEL XX. FUENTE FUNDAMENTAL DE INGRESOS Y DE TRABAJO EN LA CAMPAÑA, BASE DE LA ALIMENTACIÓN DE LA POBLACIÓN RURAL –QUE HASTA HACE POCAS DÉCADAS ERA NUMEROSA–, LA PRODUCCIÓN OVINA ESTÁ INDISOLUBLEMENTE UNIDA A LA HISTORIA DE NUESTRO PAÍS.

Durante décadas fue el principal rubro de ingreso de los establecimientos agropecuarios, que en general trabajaban las dos especies, vacunos y lanares, en régimen de pastoreo competitivo, y en cierta medida complementario.

La lana fue durante casi todo el siglo pasado el primer rubro de las exportaciones, en algunos años llegó a aportar más del 60 por ciento del total de las divisas recaudadas.

En tiempos en que la política económica impulsaba la sustitución de importaciones, se desarrolló una industria textil lanera de importantes dimensiones, de la que hoy apenas sobreviven algunas peinadurías y tejedurías.

Aquellos tiempos de bonanza pasaron; en las últimas dos décadas el rubro ovino ha reducido drásticamente su importancia.

Uruguay llegó a producir unos 100 millones de quilos de lana hacia 1990, y ahora no llega a 40 millones. Llegaron a contarse 26 millones de cabezas ovinas y ahora el *stock* ronda los 8 millones.

No fue un fenómeno local: Australia llegó a producir casi 1.000 millones de quilos y ahora produce 350 millones.

Hay cinco países exportadores de lana: Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Argentina y Uruguay. Excepcionalmente, por alguna distorsión productiva o comercial, se suma algún otro país que tiene un excedente circunstancial efímero. En todos los casos la producción y el *stock* ovinos se desplomaron a lo largo de la última década del siglo XX.

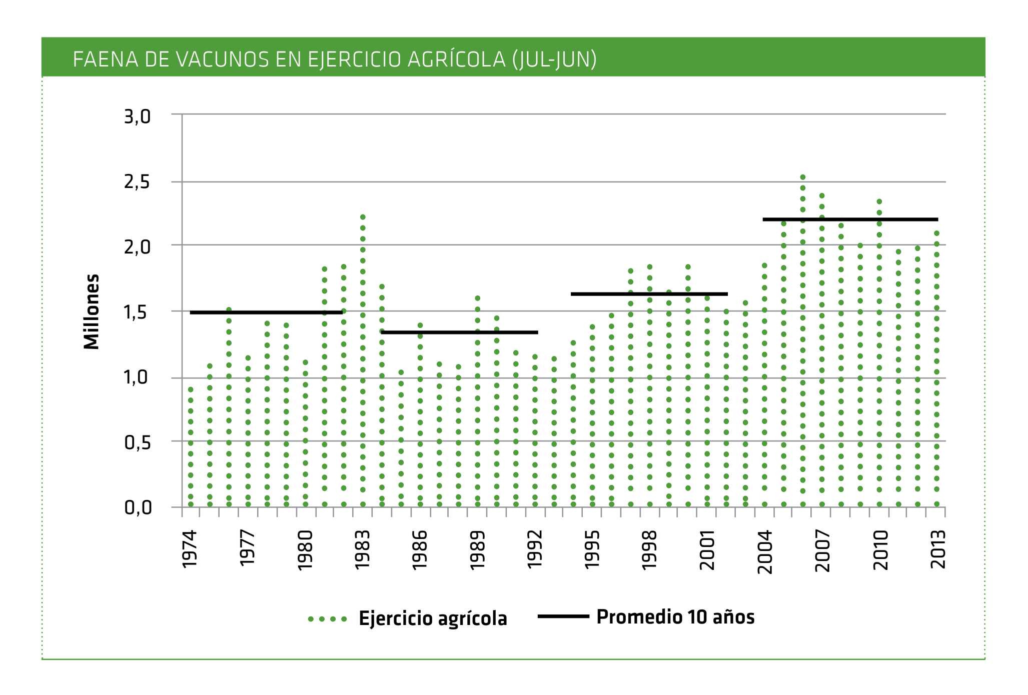
La producción total de lana en todo el mundo actualmente es de unos 1.100 millones de quilos.

EL DERRUMBE. El fenómeno clave es político. Hacia fines de la década del 80 del siglo pasado se produce la caída del mundo socialista a partir de la implosión de la Unión Soviética, lo que conllevó una gran conmoción económica a escala mundial. Entre otras cosas, implicó la abrupta desaparición del principal comprador de lana del mundo. Para peor, la Corporación Lanera Australiana, que manejaba un sistema de estabilización de precios que le había dado al rubro 20 años de previsibilidad, leyó mal la realidad: interpretó que se trataba de un fenómeno pasajero, cuando en realidad era un cambio estructural de escala planetaria. Absorbió todo lo que el mercado no quería, a precios que la demanda no convalidaba, provocando una acumulación de existencias gigantesca que el mundo demoró años en digerir, con la consiguiente depresión y variabilidad en los valores.

CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA. La lana actualmente apenas representa el 1,5 por ciento del total de las fibras textiles que se usan en el mundo.

Sus características como fibra textil de alta calidad pierden importancia frente a otras condiciones que tienen los sintéticos, como el precio bajo, la facilidad de lavado a máquina, el estilo informal, prendas livianas y que no requieren planchado.

Las lanas que se defienden son las finas, que permiten fabricar tejidos de alta calidad o que pueden mezclarse con sintéticos; las lanas grue-



Uruguay goza de un gran reconocimiento mundial en cuanto a la calidad de su carne, que puede colocar en más de un centenar de destinos. La última gran conquista sucedió en el segundo semestre de 2012, con la reapertura de Corea del Sur, uno de los principales importadores mundiales del producto (y muy exigente desde el punto de vista sanitario). Pocos meses antes Uruguay logró el acceso a la Unión Europea dentro de la cuota conocida como 481, de animales terminados en *feedlots.* Son sólo cinco los países que pueden operar dentro de este cupo.

El problema vino por el lado de la oferta. La coincidencia de una muy mala parición en 2009 y la irrupción de Turquía como importador de animales en pie determinaron una caída muy fuerte de la disponibilidad de hacienda para faena. Por lo tanto, la fuerte inversión en la capacidad instalada se dio de frente con una reducción coyuntural de la oferta, lo que llevó a una competencia muy fuerte de la industria por hacerse de la escasa materia prima disponible (aun contrayendo sus márgenes de ganancia). Este período se extendió al menos hasta el segundo semestre de 2013, y pudo ser resistido por la industria gracias a los buenos márgenes de años anteriores.

La magra parición de 2009 deja de incidir en el mercado hacia fines de 2013, en tanto que el gobierno se hace eco de la preocupación de los frigoríficos y limita la exportación de ganado en pie. Aunque desde 2013 hay una mayor laxitud en el otorgamiento de permisos de exportación de vacunos en pie por parte del MGAP, el interés turco es muy reducido, por lo que esta corriente comercial se redujo bruscamente.

Por lo tanto, desde fines de 2013 comenzaría una fase de mayor disponibilidad de hacienda para faena. La lógica del mercado indica que esto debería propender a incrementar los márgenes de la demanda, o sea de la industria frigorífica. ■



COLONIA, 2009.

LA OVEJA MENGUANTE

Jorge Chouy PERIODISTA

LA OVEJA TUVO UN PAPEL RELEVANTE EN LA ECONOMÍA Y LA SOCIEDAD RURAL URUGUAYAS DESDE MEDIADOS DEL SIGLO XIX HASTA FINES DEL XX. FUENTE FUNDAMENTAL DE INGRESOS Y DE TRABAJO EN LA CAMPAÑA, BASE DE LA ALIMENTACIÓN DE LA POBLACIÓN RURAL –QUE HASTA HACE POCAS DÉCADAS ERA NUMEROSA–, LA PRODUCCIÓN OVINA ESTÁ INDISOLUBLEMENTE UNIDA A LA HISTORIA DE NUESTRO PAÍS.

Durante décadas fue el principal rubro de ingreso de los establecimientos agropecuarios, que en general trabajaban las dos especies, vacunos y lanares, en régimen de pastoreo competitivo, y en cierta medida complementario.

La lana fue durante casi todo el siglo pasado el primer rubro de las exportaciones, en algunos años llegó a aportar más del 60 por ciento del total de las divisas recaudadas.

En tiempos en que la política económica impulsaba la sustitución de importaciones, se desarrolló una industria textil lanera de importantes dimensiones, de la que hoy apenas sobreviven algunas peinadurías y tejedurías.

Aquellos tiempos de bonanza pasaron; en las últimas dos décadas el rubro ovino ha reducido drásticamente su importancia.

Uruguay llegó a producir unos 100 millones de quilos de lana hacia 1990, y ahora no llega a 40 millones. Llegaron a contarse 26 millones de cabezas ovinas y ahora el *stock* ronda los 8 millones.

No fue un fenómeno local: Australia llegó a producir casi 1.000 millones de quilos y ahora produce 350 millones.

Hay cinco países exportadores de lana: Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Argentina y Uruguay. Excepcionalmente, por alguna distorsión productiva o comercial, se suma algún otro país que tiene un excedente circunstancial efímero. En todos los casos la producción y el *stock* ovinos se desplomaron a lo largo de la última década del siglo XX.

La producción total de lana en todo el mundo actualmente es de unos 1.100 millones de quilos.

EL DERRUMBE. El fenómeno clave es político. Hacia fines de la década del 80 del siglo pasado se produce la caída del mundo socialista a partir de la implosión de la Unión Soviética, lo que conllevó una gran conmoción económica a escala mundial. Entre otras cosas, implicó la abrupta desaparición del principal comprador de lana del mundo. Para peor, la Corporación Lanera Australiana, que manejaba un sistema de estabilización de precios que le había dado al rubro 20 años de previsibilidad, leyó mal la realidad: interpretó que se trataba de un fenómeno pasajero, cuando en realidad era un cambio estructural de escala planetaria. Absorbió todo lo que el mercado no quería, a precios que la demanda no convalidaba, provocando una acumulación de existencias gigantesca que el mundo demoró años en digerir, con la consiguiente depresión y variabilidad en los valores.

CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA. La lana actualmente apenas representa el 1,5 por ciento del total de las fibras textiles que se usan en el mundo.

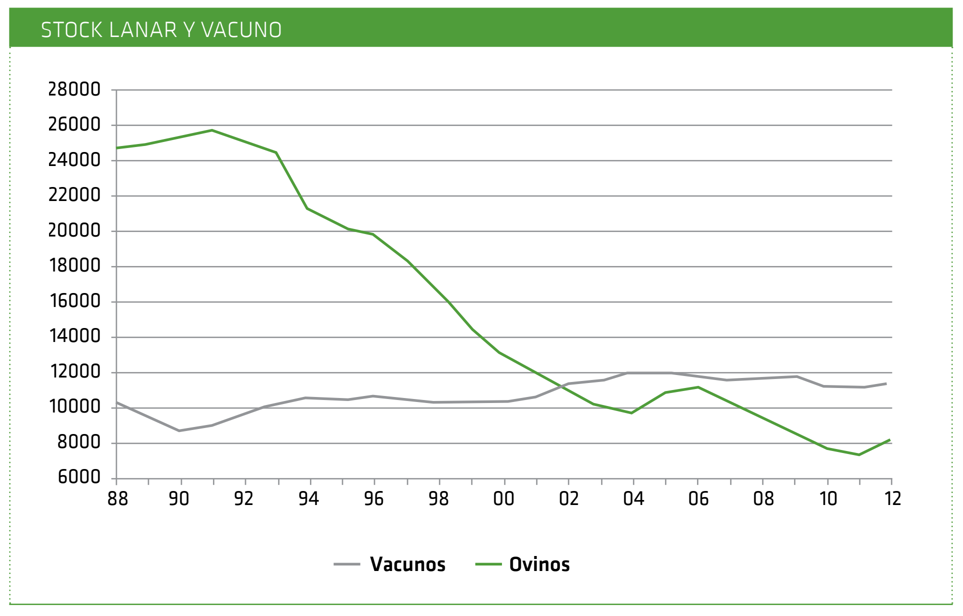
Sus características como fibra textil de alta calidad pierden importancia frente a otras condiciones que tienen los sintéticos, como el precio bajo, la facilidad de lavado a máquina, el estilo informal, prendas livianas y que no requieren planchado.

Las lanas que se defienden son las finas, que permiten fabricar tejidos de alta calidad o que pueden mezclarse con sintéticos; las lanas grue-



DEPARTAMENTO
DE SAN JOSÉ, 2007.

STOCK LANAR Y VACUNO



Fuente: DICOSE.

sas se utilizan para alfombras, cortinas o tapizados, mientras las lanas medias, apropiadas para los tejidos de punto y que constituyen la mayor parte de nuestra producción, han sido las más afectadas por la reducción de la demanda.

EL CAMBIO. En los años noventa la lana y los ovinos habían bajado violentamente de precio y se enfrentaba un futuro de inestabilidad para la colocación de la fibra. En esos mismos tiempos se había controlado la aftosa y se avizoraba la posibilidad de ingresar a los circuitos de mayor valor de la carne. Simultáneamente, una serie de medidas de política económica, sumadas al aumento de los precios de la carne y el ganado por razones puramente regionales, indujeron a los productores uruguayos a un rápido proceso de sustitución de especies: se fueron los lanares de los campos mientras aumentaba el número de vacunos y se incrementaba la productividad del rodeo.

El cambio en la orientación productiva fue formidable e irreversible: al inicio de este siglo el rol preponderante del ovino en nuestra ganadería había terminado.

ESTRATEGIAS. El fenómeno mundial de pérdida de valor de la lana fue enfrentado con distintas estrategias por parte de los países productores. Australia apuntó a la lana más fina y también a la carne. Nueva Zelanda se orientó a producir más carne con una majada mucho menor, dejando la lana como un subproducto de segunda importancia.

En Uruguay se buscaron alternativas tecnológicas para incrementar la productividad de las majadas, y se impulsaron variantes, como la producción de lana Merino superfina y carne de calidad mediante el cordero pesado, aunque no se logró revertir la caída del *stock.*

No hay coincidencia entre los expertos respecto a los factores que determinan el abandono del ovino por parte de los productores uruguayos, ya que el rubro nunca dejó de ser rentable, pero se señalan entre los principales la inestabilidad de los mercados para la colocación de la lana y de la carne[1], los problemas sanitarios de la especie, el riesgo climático, el abigeato, la acción de predadores nativos, como el zorro y el carancho, y otro, foráneo, mucho más agresivo y destructivo: el jabalí.

Con la salida de los lanares de los campos se pierde la cultura vinculada a la tarea. El proceso se cierra al sacar el hilo de más abajo de los alambrados, el que ataja las ovejas. ■

1. A fines de noviembre de 2013 Estados Unidos, tras ocho años de negociación, habilitó el ingreso de carne ovina uruguaya. Aunque deberemos competir con Australia y Nueva Zelanda, esta apertura puede tener un impacto muy favorable en el futuro del rubro ovino en nuestro país.





Los productores se organizan

FUCREA Y GRUPOS CREA

La Federación Uruguaya de los Grupos CREA (FUCREA) es una organización que nuclea a todos los grupos CREA que desarrollan tareas dentro del país. La institución aporta herramientas de trabajo a cada grupo CREA. Es un referente en cuanto a dinámica de grupos, gestión integral de empresas agropecuarias, elaboración y ejecución de proyectos, consultorías y extensión agropecuaria[1].

LOS ORÍGENES

Los antecedentes de los grupos CREA están en Francia, en los CETA, formados tras la Segunda Guerra Mundial. A instancias de dirigentes de organizaciones agrícolas francesas que provenían de la Juventud Agrícola Cristiana se estimuló la creación de pequeños grupos para resolver problemas productivos. La consulta mutua de las inquietudes ayudaba a tomar decisiones. En 1965 la Asociación Cristiana de Dirigentes de Empresas estimula que un grupo de productores uruguayos observe una experiencia similar a la francesa que se estaba llevando adelante en Tandil, Argentina.

Tras esa visita los productores llegan motivados para adaptar aquí la experiencia, y luego de una nueva gira el 24 de junio de 1965 nace el primer grupo CREA del Uruguay: el CREA Minas. Enseguida se replica la iniciativa en San Carlos, Sarandí del Yi, Treinta y Tres, San José y Guichón. La Federación Uruguaya de Grupos CREA, FUCREA, inicia su labor el 9 de setiembre de 1966.

¿CÓMO OPERA UN GRUPO CREA?

Un grupo CREA está integrado por diez a quince productores rurales con intereses productivos similares. Apunta a satisfacer las necesidades e inquietudes de cada integrante, mediante el intercambio con sus compañeros. Cada grupo cuenta con un técnico asesor que realiza tareas de coordinación, apoyo a las actividades del CREA y asistencia técnica. La base es la discusión de los problemas concretos de los predios. Se buscan soluciones empresariales y familiares, así como el desarrollo personal de cada uno de sus integrantes. La actividad central de un grupo CREA tiene lugar en la reunión mensual rotativa en el establecimiento de cada integrante.

Capacitación, consolidación y crecimiento, vanguardia tecnológica y aporte al medio son hoy las líneas estratégicas de trabajo de esta federación de grupos que se distribuyen por sectoriales en distintos departamentos del país: agrícola ganaderos (6), ganaderos (18), granjeros (6) y lecheros (13). ■

1. Información proporcionada por el Anuario FUCREA publicado en 2006, a cuarenta años de la creación del movimiento.

INSTITUTOS AGROPECUARIOS[1]

INSTITUTO PLAN AGROPECUARIO (IPA)

Surge en 1961, a influjo del impulso modernizador del agro uruguayo, a través de la implementación del paquete tecnológico neocelandés y mejoras básicas para la ganadería en el territorio nacional. El IPA busca contribuir al desarrollo sostenible y promueve un uso responsable de los recursos naturales. En esta clave, la institución busca fomentar la innovación en la producción ganadera y entre sus productores, fundamentalmente de medianos y pequeños establecimientos, para mejorar su condición económica, familiar y humana a través de la extensión, capacitación y articulación con otras instituciones. Es un actor clave para la implementación de políticas públicas en la ganadería de cría del país.

INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE (INALE)

Busca el desarrollo sostenible de la cadena láctea de Uruguay a través de la promoción de captación y creación de valor, la inclusión social, la producción de alimentos inocuos para el mundo y el cuidado de los recursos naturales. Su creación (en 2008) parte de la articulación de los distintos actores privados de la cadena y el sector público, que se concretó en una «ley de lechería» en diciembre de 2007. Su objetivo principal es articular los distintos actores, públicos y privados, extranjeros y nacionales, derivando las inquietudes particulares a las instituciones adecuadas (evitando así la duplicación de servicios).

INSTITUTO NACIONAL DE LA CARNE (INAC)

Busca posicionar a la cadena cárnica como proveedora de productos de calidad, reconocida por el control de procesos y su adaptabilidad al gusto de los consumidores. La creación del INAC en 1984 buscó ejecutar la política nacional de carnes diseñada por el Poder Ejecutivo, en la promoción, coordinación, regulación y vigilancia de la producción, de la transformación, comercialización, almacenamiento y transporte de carne bovina, ovina, equina, porcina, caprina, de ave, de conejo y de animales de caza menor, y de sus subproductos. El INAC busca desarrollar mercados futuros que permitan aumentar el valor de las carnes nacionales en el mercado internacional, así como la creación de nuevos productos.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA (INIA)

Se creó en 1989 inspirado en las experiencias de las estaciones agronómicas y de las facultades de Agronomía y Veterinaria, ejemplos de una temprana tradición del país en pos de la investigación científica. El objetivo de esta institución es generar y adaptar conocimientos y tecnologías al ámbito nacional, para contribuir al desarrollo sostenible del sector agropecuario y del país. Se propone aumentar la competitividad de la producción agropecuaria, dirigiendo la investigación hacia la innovación y propiciar «saltos» tecnológicos para agregar valor en las cadenas agroindustriales, además de contribuir al desarrollo de los sistemas de información, investigación e innovación. El INIA tiene centros de investigación distribuidos en todo el país de manera especializada por rubro productivo.

INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS (INASE)

Creado en 1997, busca el desarrollo y la promoción de semillas de calidad superior e identidad comprobada, que favorezcan el crecimiento del sector agropecuario. Entre sus tareas, el INASE busca apoyar la obtención y el uso de nuevos materiales filogenéticos nacionales, así como aquellos de origen extranjero que se adecuen a las condiciones nacionales. La protección de las creaciones y descubrimientos filogenéticos a través de títulos de propiedad son parte de sus funciones. A su vez el INASE busca la promoción de normas, y su fiscalización, sobre la producción, certificación, comercialización, exportación e importación de semillas y sobre las patentes del material filogenético.

INSTITUTO NACIONAL DE VITIVINICULTURA (INAVI)

Es el organismo rector de la política nacional en vitivinicultura desde 1987. Busca asesorar, diagramar y pautar el desenvolvimiento económico del proceso industrial, desde la fase agraria al comercio. Así, regula el proceso productivo a través del control del volumen y la calidad, buscando el desarrollo de la industria del sector, promoviendo la investigación vitivinícola. El instituto tiene por cometido, además, fiscalizar el cumplimiento de las normas relativas al sector, así como asesorar en forma preceptiva al Poder Ejecutivo.

---

1. A través de la ley número 18.126 (Descentralización y Coordinación de las Políticas Agropecuarias con Base Departamental) se crean tres órganos: el Consejo Agropecuario Nacional, Consejos Agropecuarios Departamentales y Mesas de Desarrollo Rural. El Consejo Agropecuario Nacional es presidido por el MGAP y reúne al director de la OPP y el conjunto de las instituciones agropecuarias (INAC, INAVI, INASE, INALE, INIA, IPA, INC). Cada una de éstas está integrada por miembros del Poder Ejecutivo y del sector privado, representados en gremiales rurales e industriales, en cada caso.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACIÓN (INC)

El INC se crea mediante la ley 11.029, en 1948, y tiene antecedentes primero en el Reglamento de Tierras de 1815 de la reforma agraria artiguista, y luego en la búsqueda de soluciones a las problemáticas rurales que salieron a la luz en la primera mitad del siglo XX.

La idea principal fue promover el desarrollo agropecuario de asalariados rurales y pequeños productores vinculados a la agricultura, como política de freno al latifundio ganadero, que en aquel contexto de la elaboración de la ley aparecía como un problema en el desarrollo agropecuario.

El INC tuvo idas y venidas en las prioridades políticas nacionales, hasta llegar a plantearse su cierre en el año 2002, resistido no sólo por los colonos sino también por los funcionarios del instituto. A partir de 2005 cambia la prioridad y se fortalece el INC a través de la compra de tierras y de la innovación en las modalidades de colonización. En efecto, la propuesta innovadora fue combinar fracciones individuales con fracciones colectivas, con énfasis en rubros estratégicos como la caña de azúcar en el norte, o la lechería en la cuenca lechera, así como también la ganadería.

En este nuevo proceso se les entregaron tierras a dos sindicatos de trabajadores rurales: UTAA y OSDOR (este último implica una respuesta productiva para 12 familias). Las colonias Liber Seregni, Julia Arévalo y Raúl Sendic son experiencias de prueba. Otro programa novedoso del INC es el de estabilidad del lechero arrendatario, destinado a buenos productores que están en riesgo de salirse de la actividad por la venta de la tierra que arriendan.

El programa prevé que el INC compre la tierra y deje como arrendatario al productor. Esta experiencia se inició en el sector lechero, debido a que es el más fácil de colonizar y donde los resultados son más evidentes y de mayor impacto. También hay experiencias en campos de forraje, donde productores individuales pueden manejar una escala más grande.

El INC busca que los colonos trabajen y vivan en la fracción, que cuiden del suelo y disminuya el proceso de desigualdad derivado de la concentración de la tierra. El encarecimiento del valor de la tierra hace necesaria la acción del INC para intentar modificar la realidad de los trabajadores rurales con ganado y sin tierra, o de los pequeños productores que se ven vulnerados por la venta de la tierra que arriendan, o bien por no tener la escala necesaria.

La política del INC también hace énfasis en abrir las oportunidades tanto para hombres como para mujeres, pero la mayor parte de las adjudicaciones aún se realizan a hombres. En efecto, si bien la mayoría de los colonos son hombres, existe prioridad para mujeres, por lo cual muchas familias optan por presentar a ellas como candidatas, de manera de correr con mejor suerte.

Parte del trabajo del INC es apoyar entre los colonos la formación de grupos que fortalezcan las relaciones entre sí, con el fin de que se consoliden las decisiones colectivas en materia productiva. «Si es sólo productivo, los grupos se desflecan», apunta Andrés Berterreche.

Si bien el INC define sus propias políticas y el plan estratégico, actualmente le da importancia a las opiniones que crecen en los consejos agropecuarios departamentales y en las mesas de desarrollo rural. Ambas instituciones derivan de un proceso de descentralización del MGAP, desde donde se recogen las opiniones colectivas de los habitantes del medio rural (ya sean productores o trabajadores). Por lo tanto, entre las novedades no sólo están las experiencias asociativas que se promueven, sino también la participación de productores y asalariados en las opiniones que pueden favorecer el eventual diseño de una política pública.

De acuerdo con Berterreche, otro punto central en los desafíos del INC es una batalla cultural: que los uruguayos de las ciudades se apropien de la experiencia agropecuaria. Es decir, que la mayoría de la población valore y reconozca el trabajo y la producción agropecuaria como parte de su propia historia y realidad. ■

Información recabada durante una entrevista al ingeniero agrónomo Andrés Berterreche Álvarez, representante del Poder Ejecutivo en el Instituto de Colonización, realizada por María Fernanda de Torres Álvarez el 26 de agosto de 2013 en la sede del INC. El 12 de noviembre de ese año la ingeniera agrónoma Jacqueline Gómez asumió como titular del INC.

ESCENARIO DE OPORTUNIDADES

Joaquín Lapetina INGENIERO AGRÓNOMO

EL CAMPO NATURAL TIENE UN VÍNCULO FUNDAMENTAL CON NUESTRAS RAÍCES HISTÓRICAS, ES SUSTENTO DE NUESTRA CULTURA, PILAR DE NUESTROS RECURSOS NATURALES Y BASE DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.

Este almanaque ha reflejado a través de su rica historia los más diversos ángulos del tema; sería imposible retomarlos en esta nota. Preferimos centrarnos en una mirada desde el presente hacia el futuro, pensándolo como un recurso en permanente construcción.

Es que nuestro país y sus ganaderos tienen todo el potencial para ser líderes mundiales en producción sobre sistemas basados en campo natural. Estos campos naturales son parte del bioma «pampa» o «campos», una de las ecorregiones de pastizales más importantes del mundo. Su destacada diversidad genética, sobre todo de especies vegetales, le imprime una estabilidad productiva singular, potenciada en un escenario de variabilidad climática. Además, Uruguay ha logrado ser uno de los países con mayor diversidad de mercados para la comercialización de sus carnes.

EL PREDIO COMO UN SISTEMA. Un sistema manejado de esta forma se vale de diversas tecnologías, algunas de trabajo directo sobre el campo natural: el conocimiento práctico de los tapices naturales en diferentes sectores del predio, la promoción de descansos programados, el manejo de la altura de pastoreo, la semillazón programada de los pastos invernales, la construcción de reservas de forraje en pie, el aporte de nutrientes. En definitiva, sobre el campo natural es posible (y beneficioso) realizar un tratamiento con similares cuidados a los que hacemos sobre nuestras pasturas sembradas.

Se apunta en primer término al trabajo sobre la salud del tapiz natural, contando con que éste generará diferentes impactos positivos hacia el resto del sistema. Un proyecto de trabajo en este sentido requiere un buen esquema de subdivisiones, distribución de agua, sombra y abrigo. Resultados académicos nacionales recientes nos muestran la posibilidad de una mejora muy relevante en la producción de carne a partir del trabajo consecuente sobre estos conceptos.

Tal es el caso de los muy promisorios avances del grupo de trabajo liderado por el ingeniero agrónomo Pablo Soca –en la Facultad de Agronomía de la UdelaR– sobre la utilización de pasturas naturales, del abordaje integral propuesto en los proyectos de ganadería familiar en curso desde el INIA, o del enfoque que el Instituto Plan Agropecuario ha desarrollado sobre el tema en los últimos años, por destacar algunos ejemplos entre otros que se presentan con una importancia y éxito crecientes.

Otros variados instrumentos pueden combinarse con la producción de carne a campo natural, sin sustituirlo sino potenciándolo. Tal es el caso de la suplementación estratégica, la inclusión de módulos de producción de forraje implantado y la producción de granos y madera, según el caso.

Trabajando consecuentemente en un diseño predial que incorpore criterios de sustentabilidad es posible que logremos conformar sistemas que alcancen una mayor producción, más estable y menos dependiente de insumos externos al predio.

Esto tiene un especial sentido si tomamos en cuenta nuestra variabilidad climática y las proyecciones de que se incremente como resultado del cambio climático. Nuestro campo natural es el recurso productivo más adaptado a nuestras condiciones, y lo seguirá siendo.

EL DIÁLOGO CON OTRAS EXPERIENCIAS. El campo natural también comienza a vincularse con otros procesos porteras afuera. Por ejemplo, esto se perci-



El campo natural forma parte de la unidad biogeográfica llamada bioma «pampa». PERDIZ, 2006.
Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

be en la construcción de sellos de carne de pastizal,[1] que reconocen un producto que ha sido generado conservando un tipo de paisaje y una biodiversidad específicos, asociados a una cultura local.

También el Proyecto de Bienes Públicos Regionales en curso (BID-Alianza del Pastizal) –iniciativa que unifica criterios técnicos para evaluar la salud de las pasturas en la región y propone incentivos para su manejo responsable– está en sintonía con la promoción del conocimiento y reconocimiento por parte de la sociedad de una diversidad de servicios ambientales que presta el campo natural (captura y purificación de agua, contribución a la regulación hídrica, fijación del carbono, soporte de riquísima biodiversidad, entre otros), que son severamente afectados cuando es sustituido por otros usos del suelo.

EL CAMPO NATURAL Y EL SNAP. A partir de la creación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) nuestro país cuenta con un nuevo instrumento para profundizar acciones específicas en los paisajes protegidos con fuerte vocación ganadera y extender sus resultados hacia su entorno y el ámbito agropecuario en general.

El quehacer del SNAP implica un esfuerzo conjunto de productores y técnicos de diversas disciplinas, así como de equipos de instituciones públicas y privadas vinculadas a la extensión, la investigación y el desarrollo rural.

Posiblemente una de las principales reflexiones que se desprenden de la experiencia del SNAP es que nuestro campo natural tiene una oportunidad única como recurso: contar con un amplio margen para la mejora en los niveles de producción de carne, a la vez que se preservan los valores naturales.

En términos prácticos, este enfoque es plasmado desde el SNAP a través de guías de buenas prácticas para el manejo y la conservación de pastizales, elaboradas en forma participativa y difundidas tanto dentro de las áreas como en el entorno.[2] De manera ilustrativa estos materiales proponen un abordaje progresivo de inversiones y medidas de manejo con fuertes sinergias entre sí, y que apuntan a una mejora continua del sistema predial.

Si bien estas acciones son conocidas y su resultado en Uruguay ha sido demostrado vastamente por los productores y la academia, lo que hoy podemos capitalizar más que en ningún otro momento son resultados de carácter duradero que queden incorporados a la matriz de recursos naturales de cada predio, fruto de la continuidad en el manejo y su ajuste permanente. ■

1. El SNAP es miembro de la Alianza del Pastizal, organización conformada por integrantes de los cuatro países de la región que comparten el bioma «campos» y en cuyo marco se ha desarrollado el sello Carnes del Pastizal (www.alianzadelpastizal.org/).

2. Las guías para el paisaje protegido Laguna de Rocha y para las quebradas del norte pueden ser descargadas desde www.snap.gub.uy

LOS CAMBIOS EN URUGUAY

Enrique Malcuori INGENIERO AGRÓNOMO

LA HISTORIA DE LA LECHERÍA URUGUAYA ESTÁ LLENA DE HUMILDES EPISODIOS, DE GENTE TENAZ, PERSEVERANTE, SIN FLAQUEZAS, QUE CON SU ESFUERZO SENCILLO Y PERSISTENTE HA LOGRADO CAMBIAR LA HISTORIA A UNA REALIDAD ACTUAL LLENA DE ESPERANZAS PARA ELLOS Y EL PAÍS. VAYA EN ESTE PEQUEÑO RELATO INTRODUCTORIO UN HOMENAJE A TODOS ELLOS.

La oscuridad es casi absoluta, salvo el brillo de las estrellas, la cerrazón se arrastra por los bajos, el frío corta en la mañana cuando son las 4 y la helada todavía no ha hecho sentir toda su crudeza. Hay que levantarse, salir afuera, pero antes forrar los pies con bolsas de arpillera, calzarse las botas de goma (si se tienen) o los tamangos e ir a buscar las vacas tratando de que ninguna quede atrás. Este trabajo normalmente lo hace algún muchacho o muchacha mientras los padres encienden los candiles de keroseno para alumbrar el galpón. A la distancia, otros candiles vecinos iluminan la noche y marcan la presencia humana. Son estrellas sobre la tierra de una nueva vía láctea formada por hombres y voluntades.

Después, aprontar las «garrapatas»,[1] hechas de bolsa, colocadas sobre las piernas para trabajar mas cómodo, y atarse a la cintura el banquito de una sola pata donde haciendo equilibrio sentarse a ordeñar.

Llegan las vacas, cada una tiene su nombre, cada una su sitio; en un comedero ya les han puesto algo de afrechillo para que se acomoden tranquilas. Hay que pasarles la cadena al cuello y asegurarlas, trabajo no exento de riesgo, porque al desprevenido puede pasarle que en el momento de ajustar la cadena la vaca se retire y le arranque un dedo.

1. Cubierta que se ponía sobre las piernas para protegerse de salpicaduras y sostener mejor el balde. Se hacía con bolsas de arpillera.

Antes de ordeñarlas hay que manearlas para que no vayan a patear y lastimar al ordeñador o derramar la leche que tanto trabajo cuesta sacar; un tiento de cuero con un argolla sirve para eso, con una falsa atadura fácil de desatar y liberar.

Se hace un silencio mientras en la penumbra se comienza a sentir el golpeteo de los chorros de leche contra el fondo de los baldes, una vez que se comienzan a llenar el sonido se atenúa y hombres y animales comparten una comunión especial. Las cabezas apoyadas contra el costado de las vacas, sin hablar, concentrados en sacar de a chorros ese alimento tan valioso. Pero el día recién comienza, falta pasar la leche a los tarros filtrándola con un paño, y una vez llenos, sellar los bordes con papel y cerrarlos para que no se derrame lo que ha costado tanto trabajo recolectar.

Entonces llega el momento de agarrar el caballo -que como todos los días rehúsa colaborar-, ponerle los arreos, enganchar el carro, subir los tarros y salir hacia el camino donde el camión o el tren pasará quién sabe cuándo. Cuando llega hay que levantar los tarros llenos y recibir los vacíos, que a la vuelta se deberán lavar para el ordeño de la tarde.

A esa hora la helada comienza a morder el cuerpo y el frío cala a quienes esperan en las paradas con sus tarros. El poncho no alcanza a parar el rocío helado que se deposita sobre la persona y el carro.

Ya con el color del amanecer perfilándose en el horizonte, dar la vuelta, desenganchar y soltar



ESTABLECIMIENTO LA HORQUETA,
RUTA 1, SAN JOSÉ, 2013.



La lechería,
conjunción de trabajo para
hombres y mujeres.
ESTABLECIMIENTO LA HORQUETA,
RUTA 1, SAN JOSÉ, 2013.

el caballo en el piquete. En la cocina espera el desayuno. Tirarse un rato y tratar de descansar antes de que los rayos del sol arranquen el nuevo día y se comience con las labores del campo.

LOS HOMBRES, LAS INSTITUCIONES, LA VISIÓN. Enumerar los grandes cambios es imposible sin hablar primero de los hombres y las instituciones, que han sido sin lugar a dudas los gestores de un cambio en la mente de la gente, al concebir que la lechería pudiera ser un rubro de exportación en un país pequeño donde todo parecía imposible. Sin embargo hubo gente con la visión suficiente para creer que sólo exportando se podía crecer; que asumió el riesgo y el desafío de pelear contra el mundo, contra los subsidios, contra la hipocresía de países que dicen ayudar pero que no te compran nada. Allí se comenzó a escribir la historia con hombres y mujeres extraordinarios. En ese proceso la familia fue la base de los tambos, con una participación integrada en todas las tareas que aún hoy, más especializadas, continúan siendo la base esencial para el crecimiento.

En ese proceso de cambio hay una entidad en particular a la que se debe citar: Conaprole. Esta cooperativa, creada en 1935 para el abastecimiento de la ciudad de Montevideo, en la década del 70 emprende la titánica idea de armar un sector exportador, arriesgando la comodidad del mercado interno.

El primer paso fue producir alimentos baratos para el ganado, para ser competitivos, y qué mejor cosa que sembrar praderas. La cooperativa inició un programa de extensión agronómico-veterinario que constituye un hito único de un esfuerzo privado en ese sentido en la región. A partir del 70 se produjo un proceso continuo de mejoramiento de los campos y de incremento en la productividad de los suelos y los animales que continúa hasta nuestros días con el aporte de técnicos privados formados en el sector.

Todo esto tuvo también el apoyo de un sistema de suministros de insumos a través de las regionales agroveterinarias locales, primero, y luego con Prolesa, modelo que siguieron de alguna forma las demás empresas.

La mejora genética, que había tenido un primer impulso con el apoyo del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) mediante la importación de toros y un servicio de monta, se amplió con sistemas de inseminación artificial, tecnología adoptada por muchos grupos de productores (entre ellos el grupo Cardal), verdaderos adelantados en su aplicación con esfuerzo, imaginación y entusiasmo.

Las mejoras en producción generaron un excedente de animales que ya no se podían mantener en los pequeños predios, y es así que con la acción de las gremiales y el apoyo del Instituto Nacional de Colonización (INC) se crean los campos de recría, herramienta fundamental para poder aumentar la carga de vacas en producción y mantener a los pequeños productores en actividad.

La introducción de las reservas forrajeras, en especial el uso de silos de maíz y sorgo, comenzó en forma tímida, pero rápidamente se expandió hacia todos los productores, apoyados por la incorporación de maquinaria de los propios grupos, de los Planes Esperanza[2] o de contratistas que se fueron incorporando como nueva modalidad de trabajo.

La modalidad del descuento de los créditos, primero del Banco República y luego de otros bancos, a través de los pagos de las remesas de leche, generó una confianza y seguridad en el sistema bancario que apoyó con créditos el crecimiento.

En la década de 1980 se realizó, a impulso de Conaprole, otro de los avances importantes: la electrificación y el arreglo de la caminería de la cuenca lechera. En el proceso la cooperativa y los productores tuvieron un rol fundamental con su aporte de dinero y sobre todo de organización. Los proyectos apoyados por el Banco Mundial y el Estado uruguayo permitieron disponer de energía y acceso a los tambos. Con la electricidad se introdujo el ordeño mecánico, las bombas de agua, el frío y la granelización en la recolección de la leche. A eso se sumó el acceso al confort para la familia. Este proceso culminó a fines de los noventa, liberando a la gente de horarios de recolección y traslados de la leche (tiempo que pudieron dedicar a mejorar su calidad de vida o el trabajo, y que además significó una mejora indudable en la calidad de la materia prima). La recolección a granel en camiones-tanque refrigerados significó una baja importante en el costo del ordeñe y una mejora en el precio que recibía el productor.

La necesidad de ajustarse a los parámetros ambientales del mundo llevó a introducir dos nuevas tecnologías a fines de la década del 90: el manejo de efluentes y la incorporación de la

2. Los Planes Esperanza apoyaban movimientos de tierra (para caminos o tajamares) hechos por Conaprole y administrados por los regionales.

siembra directa, tecnología que se debió adaptar a un sistema donde el pastoreo es una necesidad. La incorporación de la siembra directa no sólo redujo la erosión de los suelos sino que también disminuyó el consumo de combustible, mejorando la competitividad del sector a nivel internacional.

Otro paso decisivo tuvo lugar con la telefonía móvil: la incorporación de los celulares permitió la transmisión directa y automática de información desde y hacia los tambos, con datos de análisis, de reservas, alertas y solicitudes de los productores. Se simplificaron los trámites y así se pudo dedicar más tiempo a la producción sin tener que salir del predio a resolver problemas.

En los últimos años la situación de los mercados internacionales y la pujante expansión agrícola regional y nacional favorecieron el desarrollo de sistemas de suplementación que permitieron elevar el techo productivo de las vacas, que ya poseían un enorme potencial genético y que ahora podían expresarlo. Se necesitaron nuevas infraestructuras, corrales de alimentación y equipos para la mezcla y suministro de alimentos. A la vez se requirieron salas de ordeño cada vez más eficientes y rápidas, liberando tiempo y esfuerzo físico.

El suministro de agua en los potreros, apoyado por el MGAP, ayudó a mejorar la productividad de los animales y el manejo de las pasturas.

La capacitación de productores y empleados ha sido una verdadera constante de estos años, y hoy hay acumuladas miles de horas de entrenamiento, capacitación, pero sobre todo una verdadera cultura lechera en el manejo del ganado y las pasturas.

Entre los cambios trascendentes -por el resultado alcanzado- es de destacar la reforma introducida a partir del año 2000 por Conaprole, que estableció un proceso continuo de capitalización e inversión que generó una dinámica que le permitió avanzar a una velocidad acorde con los tiempos actuales y que no tiene nada que envidiarle a ninguna empresa multinacional, con la ventaja de ser una cooperativa con fuertes valores sociales y comunitarios.

El futuro de la lechería requiere seguir una línea de eficiencia, calidad, seguridad alimentaria e integración. Somos pequeños, pero podemos producir calidad. El futuro es promisorio. ■



BIBLIOTECABSE

Recomendamos a los lecheros presten atención a estas reglas, para efectuar un ordeñe perfecto:

1. Operar rápidamente. La lentitud hace perder una parte de la materia grasa de la leche.
2. Ordeñar a fondo hasta la última gota. La última leche es la mejor, teniendo cuidado de no lastimar la ubre.
3. Ordeñar a la misma hora todos los días.
4. Ordeñar en cruz: un pezón de adelante a la derecha, con uno de atrás a la izquierda. La leche producida es más abundante.
5. Ordeñar con los cinco dedos, o sea con toda la mano, en lugar de hacerlo con el índice y el pulgar.
6. Para ordeñar las vacas primerizas y esquivas, levantarles las manos, pero castigarlas, jamás.
7. Tener las manos siempre limpias, lo mismo que los pezones de las vacas y los utensilios de lechería.
8. Tirar el primer chorrito, que generalmente está contaminado.
9. Evitar todo lo que pueda distraer a los animales o asustarlos.
10. Ordeñar bajo techo, con suelo firme, para evitar el polvo.
11. Tener al alcance de la vaca un bocado de pasto y mantener alejado de su vista y oído al ternero. ■

Extracto de un artículo de Jorge A. Bonorino publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* de 1937, p. 337.



Pedernal, Canelones



Somos los alumnos de la Escuela Rural nº 87 de Pedernal, Canelones.

En total somos 16 compañeros de inicial 5 a quinto año.

La escuela está ubicada en la ruta 80, quilómetro 83,5, entre Tala y Migues; desde la ruta 80 queda a dos quilómetros y medio hacia adentro por carretera.

A nosotros lo que más nos gusta del lugar donde vivimos es la tranquilidad del campo, el paisaje, poder andar a caballo y vivir tranquilos con nuestras familias.

No queremos que las cosas que tenemos cambien, porque con ellas somos felices. ■







Temas de la industria lechera

EN UNA PALABRA: LA INDUSTRIA LECHERA es un valiosísimo tesoro uruguayo, que el buen sentido impone se le explote, como un medio eficiente para acrecentar los ingresos, en la chacra y en la estancia; ingresos parciales, que en suma elevarían muy alto la riqueza nacional, hoy en plena crisis, precisamente por decadencia de los valores rurales. Debemos salir de una vez y pronto de la sola producción de carne, lana, cuero, trigo y maíz. Combatir la crisis por el único medio eficaz: aumentando la producción en cantidad, mejorando siempre su calidad.

Desde el punto de vista económico, es una aberración que seamos importadores de manteca y queso, cuando esos productos debieran ser dos de los principales renglones de nuestra exportación como lo son ya hace años en la República Argentina. Como ejemplo estimulante tenemos el departamento de Colonia, único que se dedica, a medias, a esa industria, y único que mientras el país entero se siente hondamente herido por la crisis económica con todas sus múltiples consecuencias, único, repetimos, que se desenvuelve con relativa holgura gracias a su industria lechera, unida a otras varias industrias rurales y a su potente agricultura. ■

Extracto de un artículo publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* de 1923, pp. 129-137.

HAY POCA LANA EN LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN

Rafael Tardáguila INGENIERO AGRÓNOMO

SI LAS PROYECCIONES DE PRECIOS SON SIEMPRE TENTATIVAS Y ARRIESGADAS, EN EL CASO DE LA LANA LO SON AUN MÁS. ESTA FIBRA ACTUALMENTE OCUPA UN PEQUEÑO NICHO DENTRO DEL UNIVERSO DE TEXTILES, DOMINADO POR LOS SINTÉTICOS Y EL ALGODÓN.



La producción de lana se refugia en los campos menos productivos.



Australia es la principal referencia en el mercado internacional de lanas.

Para los consumidores exigentes la lana sigue estando al tope de las opciones cuando llega el momento de seleccionar las prendas a comprar. El logo internacional de Woolmark, que distingue a las confecciones con esta noble fibra, goza de amplio prestigio a nivel mundial.

La pérdida de peso relativo de la lana dentro del universo de los textiles se vio reflejada en un brusco descenso de las existencias ovinas en Uruguay: de los picos de principios de la década de 1990, del entorno de los 25 millones de ovinos, se bajó en veinte años a menos de 8 millones. Señal de que el negocio no estaba resultando atractivo y de que había opciones mucho más lucrativas, en especial en los campos de buen potencial productivo. La oveja quedó recluida en campos de potencial bajo a medio, suelos del basalto en el norte y de sierras en el este, de donde difícilmente se vaya, ya que las alternativas productivas son escasas.

El «doble propósito» de la oveja es una de sus principales virtudes, ya que se puede perfilar la majada con un énfasis más lanero (de la raza Merino, que produce hebras más finas, de mucho mayor valor), o carnicero (buenas carcasas, de mucho músculo, dejando a la lana como un subproducto).

Uruguay concentra su producción en lanas de micronajes medios (28 a 30 micras), fibras que no sobresalen por su precio en el mercado interna-



DEPARTAMENTO
DE SAN JOSÉ,
2007.



Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

La principal raza ovina del país es la Corriedale. TACUAREMBÓ, 2006.

cional. La principal raza, con una gran adaptación a las condiciones del país, es la Corriedale. Se destaca por producir un buen vellón, pesado, y por sus buenas condiciones carniceras.

En los últimos años han surgido algunas razas que intentan conjugar lana fina y buenas carcasas, y están teniendo un desarrollo significativo en el país. El caso más claro es el Merino Dohne, creado en Sudáfrica pero de rápida inserción en Australia y Uruguay.

Uruguay cuenta con una industria peinadora de lanas de gran desarrollo. El principal producto de exportación son los *tops*, bobinas de lana lavada y peinada, adquiridas por las hilanderías para hacer los hilados. El principal destino de estas bobinas es el mercado chino, seguido por el europeo.

REDUCIDOS *STOCKS.* Australia es el mayor productor y exportador mundial de lana, por lo que es la principal referencia del mercado internacional. Además tuvo la excelente idea de generar un valor medio para su producción, por lo que todos los días en los que hay remates se llega a un único valor que promedia la cotización de la producción de ese país.

La lana es muy sensible al «humor» de las economías de los países desarrollados, por lo que todo lo que ha acontecido en Europa en estos últimos tiempos la golpeó fuerte. No sólo en las compras directas de la materia prima desde las industrias europeas, sino también en las que hace China, el principal importador, que la industrializa y vuelca buena parte de sus confecciones al mercado internacional.

Los problemas desde el lado de la demanda redujeron las compras, lo que hizo que se acumularan *stocks* importantes del textil a lo largo de la cadena de procesamiento y comercialización. Pero dado que los niveles de producción son bajos, finalmente los *stocks* se redujeron, tanto a nivel de los países exportadores como a lo largo de toda la cadena, incluyendo las tiendas finales de venta.

Por lo tanto, la expectativa es que una vez que comience a percibirse que la situación de las economías europeas progresa, las señales de una mejora de la demanda se transmitan rápidamente a lo largo de la cadena hasta la fase inicial de producción de la materia prima.

Por lo tanto, desde los mercados internacionales pueden llegar buenas noticias para un sector que ha sido el más perjudicado con la competencia de producciones alternativas (ganadería vacuna, forestación, agricultura) y que se refugia en los campos menos productivos. ■



INTRODUCCIÓN

La ganadería de las primeras décadas del siglo XXI dista mucho de aquella en la que se realizó el primer contrato de Seguro de Vida Animal en aquel lejano (en muchos sentidos) diciembre de 1912.

Han cambiado los productores, la tecnología, el manejo de los establecimientos, así como también la demanda en las coberturas de seguros.

CAMBIOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

Durante los últimos años, como consecuencia del avance de las producciones agrícolas y forestales, la superficie destinada a la ganadería fue descendiendo, si bien el número total de animales en el rodeo nacional no siguió la misma tendencia.

Esta circunstancia, sumada al incremento en el valor de la tierra (cuyo precio aumentó significativamente en la pasada década), han obligado al productor pecuario a aplicar diversas tecnologías, muchas de las cuales estaban disponibles aunque sin uso, a los efectos de mantener e incrementar la rentabilidad de la explotación.

Solamente mencionemos dos elementos que reflejan esa realidad: el mayor número de animales por unidad de superficie (aumentó también la cantidad de explotaciones con altas concentraciones de animales), y una demanda mayor por forraje, ya sea de verdeos o granos, disminuyendo la implantación de praderas convencionales.

La provisión de cualquiera de esas fuentes de alimentación se convierte en un factor clave del desarrollo ganadero. Ya no basta con la alimentación basada en pasturas naturales sino que cada vez se requieren más granos y más mejoramientos con especies forrajeras.

Otro elemento que «apareció» en la ganadería uruguaya fue el desarrollo del sistema de trazabilidad, o sea la identificación en toda la cadena cárnica del origen y proceso de los animales y de los cortes. El sistema comenzó a implantarse el 1 de septiembre de 2006, y a la fecha la totalidad de los animales del rodeo nacional está identificada con una caravana electrónica única y numerada específicamente para cada individuo, de forma tal que se conoce la ubicación, propiedad, traslados y transferencias de cada uno de los vacunos y ovinos, que conforman las principales especies en producción en nuestro país.

CAMBIOS EN LA DEMANDA DE COBERTURAS DE SEGUROS

Esta situación determina la aparición de nuevas necesidades en las explotaciones, y específicamente nuevas necesidades de cobertura de seguros.

Se desea resaltar dos aspectos: la mayor concentración de animales por unidad de superficie y los mayores requerimientos en la provisión de forraje.

La aparición de establecimientos con explotaciones de *feed-lot*, hoteles de terneros, campos de recría, etcétera, y su gestión –en parte– por quienes no son los propietarios de los animales, generan la necesidad de contar con el respaldo de un seguro que compense las posibles pérdidas por altas tasas de mortalidad. A su vez, la intensificación en la producción hace más «sentidas» las bajas en las poblaciones de animales, es decir, se trata de una pérdida económica mayor. Y mayor es la demanda de estas coberturas cuando hay detrás un crédito bancario o un grupo de inversores.

A su vez, la necesidad de agregar «valor» incorporando servicios a los remates ganaderos incluye también una cobertura de seguro incorporada.

La trazabilidad ha contribuido a la aparición de coberturas para «grupos de animales», ya que hace posible la identificación de cada individuo a través de un sistema confiable. Se cuenta ahora con la certeza de que el animal que murió efectivamente estaba asegurado, situación que antes solamente se podía dar en animales de pedigrí o puros por cruza, que tienen su propio sistema de identificación.

A su vez, los mayores requerimientos de forraje han impulsado el cultivo de granos, e incluso los propios ganaderos lo han hecho con esa finalidad. Por lo tanto, eventuales problemas climáticos –como sequías o déficits en las precipitaciones– son mucho más problemáticos que antes.

El estudio que viene realizándose en nuestro país con el apoyo del Banco Mundial y que derivará en la implantación de una cobertura de Seguro de Índice por Déficit en las Precipitaciones viene a satisfacer esa demanda, que se considera de significación nacional.

Esta nueva modalidad permitirá el ingreso al sector ganadero de un importante volumen de dinero cuando se produzcan sequías, lo que servirá para cubrir los incrementos de costos que éstas siempre generan. ■



DE LA GRANJA TRADICIONAL A LOS RUBROS GRANJEROS INTENSIVOS

Luis Aldabe INGENIERO AGRÓNOMO

UN VIEJO ARTÍCULO DE ESTE ALMANAQUE RESALTABA LA IMPORTANCIA PARA LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE TENER «ALGUNAS VACAS QUE LE DEN LECHE, QUESO O MANTECA, Y PUEDA VENDER TODOS LOS AÑOS CUATRO O CINCO NOVILLOS MANSOS Y BIEN GORDOS. LOS CERDOS DAN MUCHO RENDIMIENTO».

El artículo llamado «La granja conviene mucho», publicado en el *Almanaque* correspondiente a 1920, continuaba: «Debe pues tenerse en la chacra un lote de cerdos de los cuales se puedan vender todos los años ocho o diez de unos cien quilos cada uno, que los frigoríficos los pagan muy bien. Las gallinas bien atendidas pueden dar muy buen resultado. El que pueda hacerse propietario, no titubee en hacerlo, pues el ideal para el agricultor es librarse de la renta y trabajar en su propia tierra, donde puede hacer una linda y productiva quinta de frutales y hortalizas, además de plantar en las partes peores del campo y alrededor de la casa, árboles para madera y leña. Y después de leer todo esto tiene explicado el agricultor lo que quiere decir granja, palabra tan extraña aún y sistema de trabajo que tanto cuesta emprender por creerlo imposible. El que trabaje en la forma que aconsejamos tendrá pues una granja, será granjero, lo que significa tener asegurada una buena vida honesta y productiva y asegurar al país el bienestar que anhela y espera de la agricultura».

Y finalizaba el autor: «La granja es una explotación ideal de la tierra, por cuya conquista debemos esforzarnos».



Tomates producidos durante todo el año.



Cultivos de frutilla con mulch *de plástico negro.*
ESTACIÓN EXPERIMENTAL, INIA, SALTO GRANDE, 2013.

UN VIAJE EN EL TIEMPO. La granja, este establecimiento de agricultura familiar, se desarrolló principalmente en los departamentos de Montevideo, Canelones, Colonia y San José, y en menor medida en los alrededores de las capitales departamentales y centros urbanos importantes. Allí el valor de la tierra era alto y en las ciudades se concentraban los consumidores demandantes de alimentos. Eran predios pequeños donde con el trabajo y conocimiento de la familia, más algunos asalariados, se cultivaron variadas hortalizas, las frutas más diversas, viñas para la elaboración de vino. Se criaron aves para obtener su carne y huevos, conejos y cerdos, bueyes o caballos para el trabajo, y vacas lecheras para tener leche fresca y elaborar quesos. Sus colmenas produjeron miel.

Muy temprano en nuestra historia, J. M. Pérez Castellano narra que en 1787, «a poco de su fundación, Montevideo y sus cercanías lucían como una huerta exuberante, cargada de hortalizas tentadoras y frutas generosas», y en su publicación *Observaciones sobre agricultura* (1848), recogiendo más de cuarenta años de experiencia en su chacra de Miguelete, refiere al cultivo de los frutales más variados (manzanos, duraznos, ciruelas, higueras, damascos y cítricos), hortalizas y viñas, así como a la elaboración de vino, vinagre y algunas conservas.

Es que la granja como lugar de producción y elaboración sencilla de alimentos básicos está presente en la sociedad oriental desde la llegada de los españoles, y la razón es que estos alimentos poseen una corta vida luego de producidos y cosechados, tanto que muchos de ellos podrían integrar la categoría de bienes no transables. Aunque actualmente el desarrollo del transporte y la industria –incluida la frigorífica– ha permitido acercar los productos y prolongar su conservación, frecuentemente lo hace a cambio de variaciones en algunas de sus características y el aumento significativo de los precios.

El crecimiento de las actividades granjeras de fines del siglo XIX y la primera mitad del XX se relaciona con la llegada de miles de inmigrantes,[1] que en medio de una gran crisis económica europea arribaron al país buscando oportunidades. Trajeron consigo los saberes de las producciones granjeras y fueron los pioneros en estas producciones. Eran predominantemente italianos y españoles, pero también había portugueses, franceses, rusos, búlgaros y polacos. En sus países de origen se dedicaban a la fruticultura, y para consumo familiar plantaban maíz, zapallo, boniato, porotos y hortalizas de hojas, lo que complementaban con la cría de gallinas, cerdos, conejos, vacas lecheras y algunas colmenas para extraer miel, que utilizaban como edulcorante.

Las granjas se desarrollaron como sistemas agropecuarios diversificados que sostuvieron la vida de la familia rural, y que con la venta de sus excedentes aportaron a la seguridad alimentaria de los pobladores urbanos. Los lugares más comunes de comercialización fueron las ferias vecinales y los mercados: el Mercado Agrícola desde 1910 y el Mercado Modelo desde 1933.

Su crecimiento se refleja en 1915 en la creación de la Comisión Nacional de Fomento Rural –como gremial alternativa a las tradicionales gremiales ganaderas–, representativa de los productores familiares granjeros y agrícolas.

Durante las décadas del 40 al 60, en el marco de una política de sustitución de importaciones, el país incluyó a los rubros granjeros; y los censos generales agropecuarios de la época muestran el crecimiento sostenido en el número de granjeros, así como del área ocupada por sus cultivos y los animales allí presentes. A su vez se reporta una reducción de las importaciones de papas, huevos, cebollas y manzanas, entre otros.

La predominancia y combinaciones de rubros dependieron de la zona, del origen de los «granjeros» y su relación con el mercado, pero siempre tenían en cuenta los saberes de la familia, su alimentación y el aprovechamiento de los recursos disponibles (suelos, mano de obra, equipos e instalaciones). La producción para la venta fue creciendo en importancia para satisfacer necesidades de vestimenta, traslado y educación de los hijos, en tanto que en las villas y ciudades aumentaba la demanda de alimentos.

Los rubros frutícolas, la viticultura y las pequeñas bodegas se iniciaron en Montevideo, en Colón y Peñarol, para trasladarse a Melilla, Progreso, Juanicó y Sauce. La horticultura se instaló en Carrasco, Manga y Villa García para la producción de época; en tanto en el norte (Salto y Bella Unión) se inició la producción de primor. La citricultura se

1. La información oficial del censo nacional de 1908 registra que en la producción de estos rubros la mitad eran inmigrantes y la otra mitad nacidos en el país, probablemente descendientes de italianos y canarios.

desarrolló en el norte, Salto, Rivera y Tacuarembó. La avicultura y la cría de cerdos estuvieron presentes en todos los casos para aportar alimentos cotidianos a la familia. Las colmenas acompañaban las producciones frutícolas y hortícolas.

Las tecnologías utilizadas por estos granjeros para la producción de hortalizas y frutas, incluidas la vid y las plantas cítricas, eran sencillas y tradicionales: trabajo de la familia con herramientas manuales y de tracción a sangre, semillas seleccionadas por el agricultor a partir de un cultivo anterior y plantas injertadas en el predio. El estiércol era la fuente principal de abono. El control de las enfermedades incluía sólo algunas pulverizaciones con cobre o azufre, utilizando máquinas manuales o tiradas por animales. El riego era escaso y generalmente por surcos. En las producciones animales el manejo del rodeo se basaba en la selección de los reproductores en la misma granja, la alimentación a campo era suplementada con granos de producción propia y la cría se hacía a la intemperie con instalaciones sencillas, para protección de los animales en momentos de condiciones climáticas adversas.

LOS CAMBIOS EN EL PAÍS Y EN LA GRANJA. Más allá de los casi 200 años transcurridos desde la instalación de las primeras granjas, ellas evolucionaron con un país que creció y se transformó durante el siglo XX. El crecimiento de la población de residentes en establecimientos agropecuarios superiores a una hectárea registrado en la primera mitad del siglo XX es causa y consecuencia del aumento de la producción granjera: se pasó de 270 mil a 450 mil personas.

A partir de la década del 50 la población rural disminuyó hasta los 190 mil habitantes en el año 2000. Para la década del 60 Uruguay aparecía como el país más urbanizado de América Latina. El proceso de desarrollo de la industria nacional ocurrido en las décadas del 50 al 70 estimuló la concentración, especialmente en la capital y el área metropolitana.

Tuvieron a su vez un gran impacto las transformaciones en la demanda de alimentos como consecuencia de cambios en los hábitos alimentarios de los pobladores urbanos. El crecimiento de las ciudades fue alejando a los ciudadanos de sus hogares, el horario continuo redujo los almuerzos familiares basados en las «comidas de olla», organizados bajo la dirección y ejecución de las «amas de casa». Los uruguayos engrosamos, durante las últimas décadas, la población creciente que se alimenta fuera del hogar.

EL FOMENTO AL DESARROLLO GRANJERO. La urbanización del país y los cambios sociales ocurridos plantearon la necesidad de mejorar la producción de frutas, hortalizas y demás alimentos granjeros para los pobladores de las ciudades.

Entre los años 60 y 80 los gobiernos de la época estimularon el crecimiento del sector granjero con créditos y la creación de centros de investigación y formación técnica, además de instituciones oficiales para su fomento. Se fundaron la Estación Experimental Granjera Las Brujas y el Centro de Investigaciones de Animales de Granja; la Facultad de Agronomía inició la orientación Granjera, se abrieron escuelas agrarias granjeras, el MGAP creó el Plan Granjero y el Plan Citrícola como organismos para generar políticas para el sector, y la ley 15.903 dio forma al Instituto Nacional de Vitivinicultura.

Más recientemente, en la década del 90, se desarrolló el Programa de Reconversión y Desarrollo de la Granja (PREDEG), y el Programa Uruguay Rural destinó importante recursos a los productores pequeños, entre los cuales los granjeros son una población destacada.

El fomento también alcanzó a la industrialización de los productos granjeros, y una decena de empresas nacionales, lideradas por el Frigorífico Nacional (Frigonal), crecieron en la actividad transformadora de estos alimentos.

En la década de 1980 dos acontecimientos impactaron negativamente en el sector granjero:

- El cambio en la política cambiaria y la caída de «la tablita», que multiplicaron el valor del dólar cuando muchos granjeros habían recurrido a créditos en esa moneda para sus inversiones de modernización y crecimiento empresarial, ocasionaron el abandono de muchos productores y su migración a la ciudad.
- La apertura intempestiva de los mercados a los productos granjeros importados, consecuencia del modelo neoliberal impulsado en la época, arrastró a la baja los precios en todos los productos del sector. Esta producción realizada por pequeños y medianos productores no pudo hacer frente a esa nueva situación y miles de ellos abandonaron la actividad.

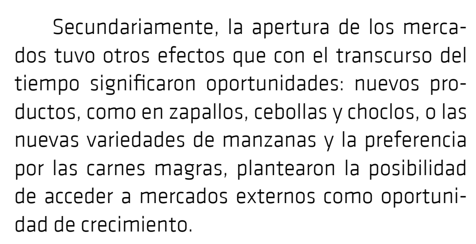




Morrones.



Cebollas.



Secundariamente, la apertura de los mercados tuvo otros efectos que con el transcurso del tiempo significaron oportunidades: nuevos productos, como en zapallos, cebollas y choclos, o las nuevas variedades de manzanas y la preferencia por las carnes magras, plantearon la posibilidad de acceder a mercados externos como oportunidad de crecimiento.

LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA. El desarrollo tecnológico mundial y la investigación nacional dieron oportunidad a cambios en las producciones intensivas, donde el sector granjero mostró un mayor dinamismo que el resto del agro uruguayo.

La mayor formación técnica en los rubros granjeros, la mejora en el nivel educativo de muchas familias granjeras y la disponibilidad de nuevas tecnologías para cada uno de estos rubros dieron un impulso a la especialización de las empresas que levantaron restricciones de mano de obra, de ambiente y de mercado.

Las nuevas exigencias de los consumidores en cuanto a la calidad, cantidad y continuidad de la demanda generaron buenas condiciones para aquellas empresas con producción de calidad y volúmenes adecuados para satisfacer el abastecimiento por períodos prolongados. Muchas de estas empresas mantuvieron su carácter familiar pero modificaron la gestión, evolucionando en las áreas de producción, logística y mercado. Así, crecieron significativamente.

Uno de los cambios tecnológicos más importantes fue la sustitución de la tracción a sangre por el uso de tractores. Entre las décadas del 60 y el 80 se duplicó su número en las áreas granjeras, con cambios técnicos como el levante hidráulico, que mejoran las tareas agrícolas. Se incorporaron cosechadoras, sembradoras, trasplantadoras y podadoras mecánicas. La cosecha en *bins* sustituyó a la que se hacía con cajones levantados por los operarios. La carga con autoelevadores y el transporte a granel eliminó las operaciones duras para los trabajadores. En varios rubros se incorporó el *packing* mecanizado. Apareció «la escala» como un elemento diferenciador en la actividad granjera, que permite un mejor uso de los tiempos agrícolas y la disminución de los costos unitarios.

En la década del 80 la electrificación rural ya tiene una amplia cobertura en las zonas granjeras y permite innovar en tecnologías como el riego localizado, el fertirriego, el almacenamiento frigorífico,





Clubs Escolares de Producción Granjera

LA ORGANIZACIÓN DE LA huerta escolar, teniendo como fin primordial la aplicación de la enseñanza y posteriormente los resultados económicos, permitirá al maestro llevar al niño a una actividad que conocemos con el nombre de «Clubs Escolares de Producción Granjera».

Consisten éstos en asociaciones para los niños y niñas, con fines de producción económica, y en los Estados Unidos, como en el Canadá, han tenido tal desarrollo que constituyen nuevas modalidades de aprendizaje para el futuro granjero.

En nuestro país estas actividades podrán encararse de acuerdo con la misma sistemática de la república del norte, que consiste en:

Difundir entre los hijos de los agricultores una serie de conocimientos que éstos pueden llevar a sus hogares y hacerlos prácticos (actividades de la huerta: apicultura, fruticultura, floricultura, lechería, etc.).

Interesar al niño por la naturaleza, mostrándole todas las facilidades que pueden conseguirse con el conocimiento de la misma y el trabajo racional orientado hacia la producción granjera.

Despertar en el niño su interés por el medio ambiente y los problemas que se suscitan en el mismo, que más tarde serán, sin duda, sus propios problemas. No excluye este conocimiento la apreciación de las bellezas naturales que el niño día a día observa, pero que no interpreta.

Determinar en ellos los principios de organización, del trabajo ordenado, como también orientarlos en una mejor competencia económica, a fin de poder ser elementos eficientes en el medio donde viven. ■

Extracto de un artículo de Ricardo Salgueiro Silveira publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* de 1939, pp. 18-21.



Clasificando olivos. FRAY BENTOS, RÍO NEGRO, 2007.

los modernos *packings* y el manejo de la luz para los animales o la automatización de la alimentación.

La aparición del control químico de las malezas por medio de herbicidas permitió a la producción vegetal independizarse de la mano de obra para las carpidas e impactó en el tamaño de los cultivos: ya la familia pudo plantar más de lo que podía carpir a mano, lo cual permitió aumentar la densidad de plantación en todas las especies y mejorar el manejo del suelo. Aparecieron nuevos productos con ventajas especiales y mayor eficiencia en el control de enfermedades y plagas.

El avance mundial en materia de genética desde los años ochenta impactó en los rubros granjeros. Los nuevos cultivares (híbridos) irrumpieron en la horticultura para aumentar la productividad, dotar a los cultivos de resistencia a enfermedades y ampliar su adaptación a ambientes controlados, como los invernaderos. Se introdujeron nuevas variedades en fruticultura, citricultura y viticultura, cambios estimulados principalmente por los mercados externos (nuevas variedades de manzanas, cítricos de fácil pelado y vides de mayor valor enológico).

La alta calidad de las plantas en materia de identidad genética y sanidad es necesaria para los cultivos, y la biotecnología aporta a la producción técnicas tales como la micropropagación y los diagnósticos serológicos o PCR.

En los rubros animales, cerdos y aves, los cambios evolucionan hacia la producción confinada, las nuevas razas y el uso de híbridos. Las empresas que lideran la genética importan los planteles reproductores con altos niveles de calidad y sanidad, superando los exigentes controles del MGAP. A la cría confinada en locales confortables se agrega una alimentación controlada, con raciones apropiadas a los requerimientos particulares de cada etapa del ciclo animal y suministradas de forma mecánica y automática. Se introduce el manejo del ambiente: ventilación (cortinas), calefacción y aislamiento, y más recientemente el concepto de bienestar animal.

Pero para la incorporación de estas tecnologías se requiere alta inversión en la instalación de los cultivos, en los sistemas de conducción de plantas o en las instalaciones animales. Los equipos que sustituyen el tradicional trabajo de la familia son sofisticados y costosos. Los nuevos insumos son complejos y requieren conocimiento para su manejo. Las granjas se van transformando en empresas que requieren altas inversiones y capacitación para su gestión y trabajo.

En un marco de libre competencia y con baja participación pública en estas transformaciones, pues los organismos de extensión agraria habían sido dejados de lado por el modelo propuesto, las pequeñas y medianas empresas granjeras encontraron grandes dificultades y muchos sucumbieron a manos de otros competidores «más eficientes».

LA SITUACIÓN ACTUAL. El fomento a la producción y las nuevas tecnologías hace que durante la última década del siglo XX y la primera del actual los rubros granjeros crezcan en producción y el país logre el autoabastecimiento en alimentos básicos por su aporte en fibras, vitaminas, minerales y proteínas de alta calidad. Más aun, algunos de ellos –cítricos, miel, carne aviar y manzanas– constituyen productos de constante exportación. Solamente en la carne de cerdo, donde las importaciones superan la producción nacional, se constata un déficit.



Cosecha de uva. CANELONES, 2006.



Cultivo de cebolla en alta densidad.
COLONIA 18 DE JULIO, SALTO, 2013.



Cambio en uso de envases para productos hortícolas.
COLONIA 18 DE JULIO, SALTO, 2013.



Cría de animales de corral en una granja.
PUNTA ESPINILLO, 2009.



Apicultor trabajando en sus colmenas.
LA COLORADA, 2009.

Este aumento de la producción se ha dado en todos los casos sobre la base de una mejora de la productividad (medida en quilos por hectárea) como consecuencia de las nuevas técnicas aplicadas. Se ha generado una competencia interna. Las empresas granjeras que permanecen son de mayor tamaño y más especializadas, se dedican a algunas de estas producciones y generalmente en pocos rubros o categorías.

La producción de hortalizas incorpora la diversificación de productos: disminuyen los rubros tradicionales como porotos, boniatos y zapallos y aumentan los alimentos relacionados con las comidas rápidas, como tomates, lechugas, zanahorias y cebollas. La oferta de hortalizas se amplía a todo el año con el uso de invernáculos, que permiten producir en invierno (en Salto y Bella Unión) tomates, morrones, zapallitos, melones y pepinos. La producción de papas crece y se logra el autoabastecimiento.

La avicultura se organiza en cadenas agroindustriales vinculadas a la industria frigorífica de la carne (para la cría *à façon*) y a las cadenas agrocomerciales del huevo. La vitivinicultura concreta la reconversión industrial, mejora la calidad de los vinos y alcanza los mercados externos.

La fruticultura contribuye con un aumento en la disponibilidad de duraznos, ciruelas, peras, uva de mesa y manzanas.

En la citricultura se asegura mantener la exportación iniciada en el siglo pasado y pensar con optimismo en el acceso a nuevos mercados, además del mantenimiento de la producción para el mercado interno y la industrialización en jugos.

Sin dudas los cerdos constituyen el sector de la granja más golpeado por la apertura de los mercados, pero el ingreso de carne de buena calidad, con bajo contenido de grasa, ha actuado como un incentivo para el incremento del consumo de carne porcina, sustituyendo en parte a la vacuna.

La apicultura crece con la estrategia del apicultor itinerante, que buscando alimento para sus colmenas recorre el país tras la forestación, la agricultura forrajera, los frutales y la flora autóctona, mostrando una gran capacidad para producir un producto de alta calidad que conquista mercados exigentes.

Evidentemente, desde el punto de vista de la producción de alimentos (en volumen, calidad y diversidad) y con el cambio que implica integrarse a los nuevos procesos productivos, la granja ha cumplido con su misión desde los lejanos tiempos del inicio de nuestra historia. Sin embargo, todas las producciones granjeras tienen una gran amenaza justamente en las características propias de las empresas familiares originadas varias generaciones atrás. Si bien constituyen un modo de organización idóneo para el trabajo continuo, dedicado y exigente, con saberes propios sobre todas estas producciones, aparecen individualmente como muy frágiles por su tamaño, capacidad de inversión y de gestión.

Los procesos asociativos que las integren en unidades empresariales para una mejor relación con la demanda (mercados), la posibilidad de que compartan inversiones y equipamientos para acceder a las tecnologías modernas y que apoyen las gestiones individuales, se plantean como necesidades imperiosas para el futuro y para que Uruguay pueda asegurarse por otro siglo una granja productora de alimentos de calidad para todos sus habitantes. ■

CALENDARIO DE CULTIVOS PARA PEQUEÑAS HUERTAS

CULTIVO	RESISTENCIA A HELADAS	ÉPOCA DE PLANTACIÓN	TIPO O VARIEDAD A CULTIVAR	SEMILLA PARA 10 METROS
AJO	Resistente	Mayo - junio	Blanco (abril) Colorado (mayo y junio)	30 cabezas de ajos grandes
ACELGA	Resistente	Primavera: septiembre y octubre. Otoño: marzo y abril	En primavera: semilla «del país». En otoño: tipos importados, como Blanca de Lyon	10 gramos
APIO	Resistente	Primavera: septiembre y octubre. Otoño: marzo	Criollo o «del país» para cosechar hojas Gigante de Pascal para cosechar plantas	0,1 gramo
ARVEJA	La planta es resistente pero la flor es sensible	Principio de agosto hasta ½ septiembre	Enanas para cultivar rastreras Rama alta para entutorar	30 a 40 gramos
BERENJENA	Muy sensible	Fin de septiembre y octubre	Black Beauty, Florida Market	1 gramo para obtener 20 plantas
BONIATO	Muy sensible	Almácigos: agosto. Trasplante: octubre y noviembre	Temprano: Arapey Estación: Morada Inta	5 a 6 boniatos medianos (1 kg) para obtener 40 a 50 plantas
BRÓCOLI	Resistente	Febrero a mayo	Packman, Legacy, Green Valiant	1-1,5 gramos
CEBOLLA	Resistente	Abril: las tempranas. Mayo: las de estación y tardías	Temprana: INIA-Salto Grande. Estación: Pantanoso del Sauce Tardía: Valcatorce	5 gramos para obtener de 200 a 300 plantas
CHAUCHA	Muy sensible	Octubre hasta febrero, escalonado en una siembra por mes	Hay distintos tipos: enanas o rastreras y de enrame; de chauchas amarillas o verdes	100 gramos

por Luis Aldabe

	MÉTODO DE CULTIVO	DISTANCIAS DE PLANTACIÓN		ÉPOCA Y MOMENTO DE COSECHA	ÍNDICE DE COSECHA	RENDIMIENTO POR 10 METROS
		ENTRE PLANTAS	ENTRE FILAS			
	Directo, en hileras sobre canteros o caballetes	10 cm	50-60 cm	6 meses de la siembra. Cosecha: fin de noviembre o diciembre	Hojas amarillas y dientes bien formados	300 cabezas. Conserva 5-6 meses, en ambiente seco
	Almácigo y a los 30 días trasplante en canteros, o directo en la huerta	30 cm. En siembra directa a 15 cm y ralear	60 cm	A los 2 meses de la siembra se inician los cortes	Hojas grandes de 30 a 40 cm. Cosechar las de afuera con cuidado de no cortar las interiores pequeñas	1 atado de 6 hojas por semana durante 3-6 meses según época
	Almácigo y trasplante cuando tiene 6 hojas (60 días luego de sembrar)	30 cm	60 cm	Hojas: inicio de los cortes 50 días luego de trasplante Plantas: 3 meses del trasplante	Hojas de 15 a 20 cm Plantas 40-50 cm de alto. Antes de cosechar se debe blanquear	1 atado de hojas por semana, u 8 plantas grandes
	Directo en canteros o camellones	15 a 20 cm	Enanas: 60 cm Rama alta: 70 cm	Dos meses y medio de la siembra hasta que la planta envejece	Cuando las chauchas cambian a verde claro y los granos se ven grandes	Unos 5 kg. de arvejas verdes con chaucha en 30 días
	Almácigo protegido y trasplante, cuando las plantas tienen 15 cm	50 cm	80 a 100 cm	Dos meses y medio luego de trasplantada y hasta las heladas	Frutos grandes y antes de que desarrollen semillas y se ablanden	2 a 3 kg por planta, cosechada durante 3 meses
	Almácigo protegido y trasplante con «mudas» de 20 cm (a los 70-80 días). En camellones altos	30 cm	70 a 80 cm	Febrero para tempranos y marzo para tardíos. Para guardar, cosechar con suelo seco boniatos maduros (marzo)	Cuando las raíces alcanzan tamaño para consumo puede comenzar la cosecha. Para guardar, cosechar cuando las hojas amarillean	20-30 kg (entre 1/2 y 1 kg. por planta). Puede guardarse 4-6 meses
	Almácigos y trasplante a canteros	50 cm	70 a 80 cm. 2 filas/ cantero	90-100 días desde el trasplante	Cuando las cabezas están bien formadas	15 brócolis durante un mes
	Almácigos: 4-5 gr. por m2 y trasplantar cuando las plantas tienen 3 hojas.	10 a 12 cm	50-60 cm en caballetes o en canteros.	Noviembre para las cebollas tempranas y enero para las tardías.	Cuando las plantas vuelcan las hojas y comienzan a secarse (antes de secarse totalmente)	20 a 30 kg. Se puede conservar por 3 - 5 meses en ambiente seco
	Directo sobre canteros. Para las de enrame deben colocarse tutores	Enanas: c/10 cm. Enrame: 2-3 semillas c/30 cm	60 a 80 cm. Según sean enanas o de enrame	A partir de 60 días de la siembra y mientras dure la planta (dos meses para las de enrame)	Chauchas grandes con los granos poco desarrollados. En verano se debe cosechar cada 3-4 días	5 a 6 kg. cosechados durante 4 a 6 semanas

CALENDARIO DE CULTIVOS PARA PEQUEÑAS HUERTAS

CULTIVO	RESISTENCIA A HELADAS	ÉPOCA DE PLANTACIÓN	TIPO O VARIEDAD A CULTIVAR	SEMILLA PARA 10 METROS
COLIFLOR	Hojas resistentes. Cabeza sensible	Febrero a mayo	Bola de Nieve	1-1,5 gramos
ESPINACA	Resistente	Abril-agosto, escalonado en una siembra por mes	Viroflay Súper rápidas	15 gramos
FRUTILLA	Resistente la planta pero sensibles flores y frutos	Fin de marzo y abril	Primavera: Arazá e Ivahé. Todo el año: Aroma y Cristal	Se cultiva por «mudas» o plantas: 30-40 plantas
HABA	Resistente la planta pero sensible la flor	Fin de abril, mayo y junio	Agua dulce, De Sevilla. Puede hacerse la semilla el año anterior	100 gramos
LECHUGA	Resistente a heladas antes de repollar. Luego la cabeza es sensible	Todo el año. Siembras c/ 15 días en verano y una vez por mes en invierno	En otoño e invierno: Milly, Patty, Sandrina En verano y primavera: Dolly, Lina, Nancy	0,5 gramo para obtener 100 plantas
MAÍZ DULCE	Muy sensible	Octubre a enero. Escalonado cada 15 días	Grano amarillo: Topacio, Cornucopia. O tipos blancos	10 gramos para obtener unas 70 plantas
MELÓN	Muy sensible	Mediados de octubre y noviembre	Melones escritos, como Perlita o Hales Best	1-2 gramos, para obtener 10 plantas
PEPINO	Muy sensible	Siembras cada 2 meses desde septiembre hasta febrero	Marketmore, Poinsett	1,2 gramos, para obtener 10 plantas
SANDÍA	Muy sensible	Octubre y noviembre	Crimson Sweet y Mirage, son sandías rayadas	2 gramos, para obtener 3-4 plantas
ZAPALLITO	Muy sensible	Escalonado cada 2 meses desde fin de septiembre hasta febrero	Zapallito de tronco redondo, común	4-5 gramos, para obtener unas 15 plantas

por Luis Aldabe

	MÉTODO DE CULTIVO	DISTANCIAS DE PLANTACIÓN		ÉPOCA Y MOMENTO DE COSECHA	ÍNDICE DE COSECHA	RENDIMIENTO POR 10 METROS
		ENTRE PLANTAS	ENTRE FILAS			
	Almácigos y trasplante a canteros	50 cm	70 a 80 cm. 2 filas/ cantero	90-100 días desde el trasplante	Cuando las cabezas están bien formadas	15 coliflores durante un mes
	Directo en canteros, en siembras en línea o al voleo	Semillas cada 5 cm	Filas cada 20 cm	50 a 60 días de la siembra. Las primeras raleando plantas	Plantas de 20 a 30 cm de altura. Cortar la planta entera a ras del suelo	40 atados de 300 gramos cada uno en 4 semanas
	Trasplante sobre camellones en dos filas o sobre canteros en 4 filas	25 cm	30 cm	Primavera: a los 5 y 6 meses de la plantación	Frutas rojas en primavera y pintonas en verano. Cosechar cada 2-3 días	500 gramos por planta (alrededor de 20 kg cada 10 metros)
	Sobre camellones	20 cm	70 cm	Comienza en septiembre (a los 4 meses de la plantación)	Vainas grandes (20-30 cm) y granos grandes. Maduras para guardar secas	7 a 10 kg. De chauchas verdes, durante 45 días
	Sobre canteros. Puede hacerse directo o por trasplante	25 cm. En siembra directa sembrar más denso y ralear	30 cm	60 a 75 días desde la siembra. (Almácigo 30 días y luego 30 a 45 días en el terreno definitivo)	Cuando las lechugas forman la cabeza o están bien arrepolladas, cortando la planta entera a ras del suelo	100 lechugas, alrededor de 10 lechugas cada m^2. Cosechadas durante 15 a 20 días
	Directo sobre el suelo plano o en canteros	30 cm	80 cm	90 a 100 días luego de la siembra	Cuando las barbas comienzan a secarse y los granos están bien formados	1 a 2 choclos por planta. Total 70 a 100 choclos
	Directo, en casillas sobre el suelo plano o canteros. 2-3 semillas por casilla	50 cm	1,5 metro	3 y 1/2 a 4 meses desde la siembra	El fruto se desprende de la planta al levantarlo y tiene buen aroma	Unos 10 melones de 1,5 a 2 kg. c/u. Cosechados durante 6 semanas
	Directo, en casillas sobre el suelo plano o canteros. 2-3 semillas por casilla	50 cm	1,5 metros	50 a 70 días desde la siembra	Cuando tienen un largo de 20 cm. y antes de que desarrollen las semillas	10 12 kg en cosecha escalonada durante dos meses
	Directo, en casillas sobre el suelo plano	1 metro	1,5 metros	85 a 90 días luego de la siembra	El zarcillo («rulo») próximo al fruto se seca. Semillas negras	Unas 6 sandías de 5-6 kg cada una
	Directo, en casillas sobre el suelo plano. 2-3 semillas por casilla	50 cm	1 metro	2 meses luego de la siembra	Cuando tienen 8-10 cm de tamaño y son brillantes. La semilla no debe crecer mucho	15 a 20 kg cosechados durante 8 semanas

CALENDARIO DE CULTIVOS PARA PEQUEÑAS HUERTAS

CULTIVO	RESISTENCIA A HELADAS	ÉPOCA DE PLANTACIÓN	TIPO O VARIEDAD A CULTIVAR	SEMILLA PARA 10 METROS
ZAPALLO	Muy sensible	Mediados de octubre y noviembre	Criollo. Kabutiá: intercalar calabaza o calabacín para polinizar	2 gramos, para obtener unas 3-4 plantas
NABO	Resistente	Todo el año: con siembras una vez por mes	Nabo común	2 gramos
PAPA	Sensible	Primavera: septiembre. Verano: febrero	Rosadas: Norland, Red Pontiac y Chieftain. Blancas: Iporá, Atlantic, Kennebec	1,5 kg de papas de 40 a 50 gr c/u. Si son grandes: cortar trozos
PIMIENTO O MORRÓN	Muy sensible	Primavera: almácigos protegidos en agosto o septiembre	California Wonder o poblaciones locales seleccionadas	0,5 gramos para obtener 25 plantas
POROTOS	Sensible	Mitad de octubre a fin de noviembre	Frutilla, Manteca Negro y coloreados	100 gramos
PUERRO	Resistente	Almácigos en junio y septiembre	Monstruoso de Carentan. Puede hacerse semilla	2 gramos
REMOLACHA	Resistente	Septiembre hasta marzo una vez por mes	Chata de Egipto o Detroit, Dark Red que es redonda	15 gramos
TOMATE	Muy sensible	Almácigos: protegidos en agosto, al aire libre en octubre y bajo sombra en noviembre y diciembre	Indeterminado: como Tropic, Marglobe, Floradade, Líder, Colt 45 Semideterminado: Luxor. Determinado para cultivo rastrero: Loica (perita) o Campbel 33 (redondo)	1 gramo o unas 30 semillas para obtener igual cantidad de plantas
ZANAHORIA	Resistente	Primavera: octubre y noviembre Otoño: marzo, abril y mayo	Primavera: tipos «del país o criollas», New Kuroda y Brasilia En otoño: Scarla, Colmar, Platina	10 gramos

por Luis Aldabe

	MÉTODO DE CULTIVO	DISTANCIAS DE PLANTACIÓN		ÉPOCA Y MOMENTO DE COSECHA	ÍNDICE DE COSECHA	RENDIMIENTO POR 10 METROS
		ENTRE PLANTAS	ENTRE FILAS			
	Directo, en casillas sobre el suelo	1 metro	2 metros. Cada 4 plantas de kabutiá una de polinizador	120 días desde la siembra para que estén bien maduros	Cuando el «cabo» se vuelve castaño, el zapallo cambia de verde brillante a opaco	Unos 15 kg: 3-4 zapallos (6 a 8 kg) por planta. Conserva 4-5 meses
	Directo sobre canteros. Puede sembrarse al voleo.	5-10 cm	5-10 cm	30-45 días luego de sembrar	Cuando las raíces tienen 5-8 cm de diámetro. No dejar que alcancen más tamaño	60 a 80 atados de 6 nabos cada uno, en 1 mes
	Directo sobre camellones bien levantados	30 cm	70-80 cm. Debe formarse un buen camellón que aloje las papas	90 a 100 días luego de sembrar y esperando a que las plantas maduren	Las plantas amarillean y se secan. Las papas tienen la piel firme y no se pelan al pasar fuerte el dedo	15 a 20 kg. Pueden guardarse por 3-4 meses, hasta que comienzan a brotar
	Almácigos y trasplante a las 8-10 semanas	30-40 cm	80 cm	Verde: a los 2 meses del trasplante. Rojo: unos 20 días más tarde o sea casi 3 meses del trasplante.	Se cosechan verdes, cuando los frutos alcanzan el mayor tamaño o rojos al madurar. Los morrones amarillos tienen este color maduros	Verdes: 2 kg. por planta. Rojos: 1 kg. por planta. En 10 metros se cosechan unos 20 kg.
	Directo en canteros o suelo plano	5-10 cm	50-60 cm	80-90 días desde la siembra, según el tipo de poroto	Verde: cuando los granos están grandes. Maduro: al secarse la chaucha	2-3 kg de granos secos. Se guardan por varios meses
	Almácigo y trasplante a los 3 meses	5 cm	20 cm	Inicia a los 90 días desde el trasplante	Los puerros tienen 3 cm de grueso. Cosechar eligiendo los más gruesos	500 puerros cosechados durante 3-4 meses
	Directo sobre canteros. Al voleo o en líneas y ralear	5-10 cm	10 cm	Comienza a 90 días desde la siembra, cosechando las grandes	Cuando las raíces tienen unos 6-8 centímetros de diámetro	30 atados de 8 remolachas cada uno en 1 a 2 meses
	Almácigos y trasplante a las 6-8 semanas de sembrar	30 cm si se conducen las plantas a un tallo y 40 a 50 cm si se dejan 2 tallos	70-80 cm. En tomates de mesa usar tutores, pues crecen más de 1,5 m de alto y realizar desbrote	Se inicia a los 75 días del trasplante y se cosecha escalonado mientras la planta va produciendo. En primavera cosechar 2 veces por semana y en verano 3 veces/semana	Cuando los tomates están pintones en verano y cuando están maduros en otoño e invierno. Si se van a consumir enseguida pueden cosecharse maduros	Alrededor de 30 kg en cosecha continua (escalonada) durante 2 o 3 meses. Cada planta produce entre 3 y 4 kg
	Directo sobre canteros en líneas o al voleo	10 cm	20 a 25 cm	Se inicia a los 80 días de la siembra y continúa por unos 30 días	Raíces de 15 a 20 cm de largo y más de 5 cm de diámetro	25 a 30 kg cosechados por un período de 1 a 2 meses

RECONOCIENDO LOS FRUTALES NATIVOS

Beatriz Vignale, Danilo Cabrera INGENIEROS AGRÓNOMOS

LOS ÁRBOLES FRUTALES HAN OCUPADO Y OCUPAN UN LUGAR DESTACADO EN LA HISTORIA DE LOS PUEBLOS, COMO FUENTE DE ALIMENTOS, POR SU VALOR ORNAMENTAL, MEDICINAL Y PARTE ESENCIAL DE VARIADOS ECOSISTEMAS. EN NUESTRA REGIÓN ES POSIBLE IDENTIFICAR NUMEROSAS PLANTAS QUE POSEEN FRUTAS COMESTIBLES; SE DESARROLLAN EN FORMA SILVESTRE O SON CULTIVADAS EN JARDINES, PARQUES Y QUINTAS, TANTO ESPECIES NATIVAS COMO INTRODUCIDAS.



Pitanga.

Enumerando las frutas que consumimos actualmente veremos que, aunque se cultiven en nuestro país, la mayoría de ellas son originarias de regiones muy alejadas; por ejemplo las manzanas, los duraznos, las ciruelas, las peras, las naranjas, entre otras.

De acuerdo a relatos históricos, nuestros antiguos pobladores conocían, consumían y utilizaban frutas nativas como alimentos y medicinas, tales como pitangas, guayabos, butiás, entre otras. Luego los inmigrantes fueron aportando nuevos frutales traídos de sus países de origen, dando lugar a un conjunto variado de especies. Numerosos árboles, algunos centenarios, se encuentran aún en las estancias, quintas y parques de todo el país. Es posible observar viejos naranjos junto a guayabos y guaviyús en la Cuchilla de Haedo, y perales y guayabos en antiguos caminos y taperas, tanto de la Cuchilla Grande como en las zonas rurales de Colonia, testimonios de una población rural numerosa presente en el siglo XIX y comienzos del XX.

Hasta mediados del siglo XX, variadas cartillas, publicaciones y hermosos folletos de reconocidas casas comerciales, se solían difundir conteniendo desde resultados de investigaciones hasta consejos sobre poda, cura y abonado (tanto de plantas ornamentales como frutales, entre ellos algunos nativos). Excelentes frutos elaborados como mermeladas, jaleas y licores se podían saborear en las cocinas familiares.

Posteriormente, la fuerte emigración de los pobladores rurales y las nuevas formas de comercialización y distribución de las frutas, llevaron a la casi total desaparición de las frutas nativas como productos de consumo en fresco o industrializado. A finales del siglo XX el consumo y uso de frutas nativas estaban restringidos mayormente a los pobla-




Guayabo del país.



Arazá.

dores que accedían a plantas silvestres, o a quienes conservaban algunos árboles o montes.

EN EL PRESENTE. Actualmente se ha comenzado a incluir a las frutas nativas en los procesos de utilización y comercialización, sumándolas a las más comunes. Se las considera de sabores únicos, con alto valor nutricional y alto contenido de antioxidantes, medicinales, reflejo de la identidad nacional, recursos fitogenéticos nacionales con muy buena adaptación y posibilidad de cultivarlas bajo un sistema ecológico u orgánico.

Hace aproximadamente una década la Facultad de Agronomía, el INIA y el MGAP iniciaron un programa de selección de frutas nativas con posible potencial comercial. Se unieron luego otras instituciones y actores sociales. Los estudios permiten identificar, conocer y seleccionar frutas para su mejor utilización y conservación. Hasta el momento, ocho especies vienen siendo estudiadas: arazá, pitanga, guayabo del país, guaviyú, cereza de monte, ubajay, aguaí y butiá, y se cuentan varias plantaciones de estas especies en diferentes regiones del país.

CUATRO FRUTALES PARA DELEITARSE

Guayabo. Guayabo del país. Feijoa.

Acca sellowiana (Berg.) Burret. Familia: Myrtaceae.

Árbol o arbusto nativo del norte de Uruguay y sur de Brasil que crece en las sierras. Utilizado desde el siglo XIX como ornamental, fue llevado a Europa y multiplicado. Actualmente se cultiva comercialmente como frutal en varios países. En Uruguay se encuentran árboles muy viejos en jardines rurales, urbanos y quintas frutícolas, evidenciando que formaba parte de los frutales cultivados por otras generaciones. Presenta gran diversidad y ya se cuenta con selecciones nacionales y plantaciones comerciales. Tiene follaje persistente, verde grisáceo, con flores muy vistosas blanco-rosado-rojas, pétalos dulces y comestibles. Florece en octubre-noviembre, atrayendo pájaros que se alimentan de los pétalos. Las frutas maduras son verdes, grandes; se consume la pulpa, blanca, marfil o rosada, de sabor agridulce muy agradable, con semillas pequeñas. La cosecha se extiende desde febrero hasta mayo. Posee buenas cualidades nutricionales y medicinales, alto contenido en minerales y antioxidantes. De las frutas se obtienen muy buenas mermeladas, jaleas, jugos solos o en mezclas, yogures, pasas, helados.

Pitanga. Ñangapiré.

Eugenia uniflora L. Familia: Myrtaceae.

Árbol o arbusto nativo del oeste, norte y centro de Uruguay y otras regiones de América del Sur. Vive en montes ribereños y quebradas. Es el frutal nativo con mayor presencia en jardines y parques del país. Presenta gran diversidad, buena adaptabilidad y uso ornamental. Follaje persistente o semicaduco, verde, a veces con coloraciones rojizas-violáceas en el invierno. Flores blancas, muy apreciadas por las abejas. Florece en primavera y las frutas maduran en noviembre y diciembre. Puede existir una segunda floración en verano con cosecha en marzo-abril. Las frutas son pequeñas, anaranjadas, rojas, violetas o casi negras, con costillas, de sabor característico, dulzón, con presencia de taninos y jugo que tiñe. Tienen una o dos semillas grandes, muy apreciadas



Guaviyú.

por los pájaros. Existen selecciones de frutas grandes, con potencial comercial. Se consumen frescas o procesadas, y se obtienen muy buenos licores, jugos, helados y salsas. Poseen elevado contenido de compuestos antioxidantes y propiedades medicinales.

Arazá.
Psidium cattleianum Sab. Familia: Myrtaceae.

Árbol o arbusto nativo del noreste de Uruguay y sur de Brasil, se encuentra en sierras, arenales y orillas de bañados. Especie poco conocida y difundida en nuestro país, muy apreciada por sus excelentes cualidades industriales, valor ornamental, adaptación a zonas costeras y variados usos en parques y jardines. Actualmente su cultivo se encuentra en expansión. De follaje persistente, verde brillante, tiene flores blancas, aromáticas. Florece en octubre-noviembre y se cosecha desde enero hasta abril. Se observan dos tipos de plantas: con frutas de color rojo-morado, o amarillas. La pulpa es blanquecina, fundente, con pequeñas semillas duras que eventualmente deben descartarse. Los frutos tienen un sabor agridulce muy agradable y buenas propiedades nutricionales, con alto contenido de minerales y antioxidantes. De ellos se obtienen muy buenas mermeladas, jaleas, dulces de corte, yogures y helados.

Guaviyú. Guabiyú. Ibá-viyú.
Myrcianthes pungens (Berg.) Legr. Familia: Myrtaceae.

Árbol de gran tamaño, nativo del norte del Río Negro y otras regiones de América del Sur, habita en sierras y orillas de ríos. Durante años se cultivó en parques de Montevideo y Canelones y en establecimientos rurales, fundamentalmente del norte del país. Se pueden encontrar árboles centenarios tanto en áreas silvestres como cultivadas. Actualmente existen ejemplares jóvenes en plazas y parques en distintas zonas del país. Su valor como planta ornamental y frutal es reconocido y, en el presente, revalorizado. Se ha observado una gran diversidad entre plantas. Presenta un follaje persistente, verde oscuro, y las hojas terminan en aguda espinita. Tiene flores blancas, aromáticas. Florece en octubre-noviembre y se cosecha en febrero-abril. Las frutas son pequeñas, violáceas, con una o dos semillas grandes, con pulpa amarilla-verdosa, firme, de excelente sabor, muy dulce y jugosa. Se pueden consumir frescas o procesadas y se obtienen muy buenas mermeladas. Poseen gran valor nutricional y son ricas en antioxidantes. Son preferidas por los pájaros, ciervos y zorros. ■

BIBLIOTECABSE



Extractor rústico de miel.

Publicado en el *Almanaque del Labrador y Ganadero* de 1922, p. 107.



Paso de las Piedras, San José



Me llamo Sabrina Lima Castro, tengo 9 años. Estoy en cuarto año. Concurro a la Escuela Rural nº 33, ubicada en el quilómetro 90 de la ruta 1, departamento de San José.

El paraje se llama Paso de las Piedras porque había un antiguo puente de piedra sobre el arroyo Pavón. La escuela está rodeada por una cañada llamada Las Gallinetas, al norte, y el arroyo Pavón al oeste. A ella asisten nueve niños desde los cuatro años hasta once años. Hay una única maestra y una auxiliar que cocina muy rico.

Mi casa está a cuatro quilómetros de la escuela y seis de la ruta. Vengo en bicicleta con mi hermano Gonzalo, de seis años. En mi paraje siempre se dedican al deporte, hay un club de fútbol frente a la escuela. Además se hacen quesos artesanales, se ordeña y planta para el ganado, como también se cultivan papas y frutales. Los queseros y tamberos viven en la zona, pero las personas que trabajan en las quintas vienen de otras localidades, como Ecilda Paullier o Rafael Peraza.

En mi casa nos dedicamos a la lechería y quesería. A mí me gusta mucho ir a buscar las vacas así como ayudar a ordeñar con papá y hacer el queso junto al abuelo. Mamá es la encargada de atender a los terneros; la «guachera», le dicen en la zona.

De mi zona me gustan mucho algunos lugares llamativos que hay, por ejemplo una cruz que recuerda a las misiones que se hacían en la zona para enseñar una religión. Nos contó la maestra que antes las clases no empezaban en marzo, porque los niños estaban en esas misiones. También pueden visitar una manga de piedra o el pesquero sobre el arroyo Pavón, para ir con la familia. El Club de Peñarol de Paso de las Piedras me agrada porque celebramos cumpleaños o fiestas tradicionales, y nos contaron que se formó porque en la zona había un señor que le gustaba el cuadro de Peñarol de Montevideo.

Si tuviera que cambiar algo de mi zona sería no dañar el arroyo y la cañada. Todos los años limpiamos junto a la maestra las cunetas para evitar que la basura llegue a la cañada. Sabemos que de allí se contaminará y dañará también el arroyo. Hemos colocado carteles pero no se toman en cuenta nuestros consejos. Pensamos que muchas personas pasan por el camino sin mirar la naturaleza con atención. A pesar de eso seguiremos buscando hacer ver a los adultos lo lindo que es nuestro departamento con sus montes, franjas y praderas. ■

CASI UNA RELIGIÓN

Luis Bisio INGENIERO AGRÓNOMO

«CON MÁS DE 7.180.000 PLANTAS INSTALADAS EN UNAS 17 MIL HECTÁREAS EFECTIVAS, Y TENDIENDO A EXPORTAR MÁS DE LA MITAD DE SU PRODUCCIÓN,[1] HOY URUGUAY SIGUE EL CAMINO TRAZADO, CON ALTOS Y BAJOS, DESDE HACE MÁS DE UN SIGLO.»[2] PERO ESTE TEMPLO DEL JARDÍN DONDE LAS NINFAS CUSTODIABAN LA MANZANA DE ORO, EN HESPÉRIDES, NO SURGE DE IMPROVISO.

Se están cumpliendo 85 años del informe enviado desde Inglaterra por el inspector de consulados, don A. Rey O'Shanahan: «Se pesaron y pusieron bajo presión naranjas de Sudáfrica y de Jaffa, mandarinas de Sudáfrica y naranjas y mandarinas uruguayas. Tanto las naranjas como las mandarinas nuestras dieron, peladas, mayor peso que sus oponentes; además rindieron: mandarinas 16 por ciento, naranjas 14 por ciento más jugo; lo que significa que nuestro producto es de mejor calidad y tiene más larga vida después de extraído de las cámaras refrigerantes [...]. En resumen, las primeras experiencias están hechas y el éxito de la exportación está asegurado [...] podemos estar convencidos de que estamos en condiciones para continuar exportando, previa una buena organización, que puede plantearse fácilmente».[3]

Dos años más tarde, en 1930, centenario de la independencia, se publica en el libro conmemorativo: «Las naranjas de Salto gozan de merecida fama en todo el país por su sabor exquisito, pudiendo competir ventajosamente con la paraguaya, correntina y brasilera. Sus variedades tangerinas de cáscara fina y cáscara rugosa y las criollas de ombligo tienen amplio mercado de consumo dentro y fuera del país, sobre todo las primeras, cuya exportación se realiza en grande escala hacia Buenos Aires».

Los cítricos, originarios del sudeste asiático desde épocas milenarias, llegaron tardíamente a las Américas, en el segundo viaje de Colón (1493) a la isla La Española (hoy Haití), donde se multiplicaron prolíficamente. Pero el control aduanero y la estricta economía de la Corona española frenaron notoriamente su expansión por América Latina. Durante más de dos siglos el comercio imperial se desarrolló fundamentalmente a través del Caribe, Sevilla y Cádiz.[4]

A pesar de ello, la presencia de las misiones jesuíticas (1609-1767) próximas a la Banda Oriental y su inculturación con los guaraníes, y de los portugueses en Colonia del Sacramento (1690), en permanente litigio con los españoles respecto de los límites, llevaron a que el cultivo de los cítricos fuera conocido aquí desde antes de las luchas por la independencia de nuestra patria. Es así que el presbítero José Manuel Pérez Castellano[5] se refiere abundantemente a los árboles citrinos, demostrando un conocimiento muy profundo sobre el tema e indicando, en determinado momento, la existencia de árboles adultos de naranjos chinos o dulces en Miguelete, en

1. MGAP, DIEA: *Anuario estadístico agropecuario*, 2012.

2. Con la orientación marcada por el *Plan estratégico y diseño institucional para el sector citrícola en Uruguay*, TCP/URU/3301, FAO, 2010, Caputi Pablo y Montes Federico.

3. Brennan, Michael, *Origen y evolución de la citricultura en Salto.* En colección Los Departamentos, número 4. Editorial Fin de Siglo. Montevideo, 2000.

4. Supervielle, Marcos, «La citricultura uruguaya, la creación y desarrollo de un complejo eficiente», en Colloque International, Résau CDP - Cuenca del Plata/IPEALT. Université de Toulouse Le Mirail, Maison de la Recherche. 1-3 de julio de 2004.

5. Pérez Castellano, José Manuel: *Observaciones sobre agricultura*. Montevideo, 1814.



PARAJE ITAPEBÍ,
SALTO, 2013.



Sobre el cultivo de los citros

LO PRIMERO A RESOLVER es la variedad. Con relación a esto, la técnica no puede dar consejos absolutos: se limita simplemente a indicar líneas generales. Existe gran cantidad de variedades de citros de distinto valor, miradas desde el punto de vista comercial. Los grupos que más nos interesan en la explotación de nuestras granjas son: naranjas dulces, mandarinas o tangerinas, limones, pomelos o *grappe-fruits*.

Los grupos de variedades raras, como los kumquats, cidras, toronjas, etc., no interesan casi nada económicamente porque son frutas de escaso valor en el comercio.

En el grupo de las naranjas dulces, podemos considerar entre las variedades más importantes a la naranja de ombligo (variedad Washington o Bahía), a la naranja común dulce (variedad salteña) y a la naranja de verano. Las dos primeras, muy conocidas, son variedades bien aclimatadas en el país, buenas productoras y aceptadas en todos los mercados; son también de valor para la exportación. La Washington, que es la de ombligo más difundida, es un fruto selecto, que ha hecho famosa a la citricultura de Norteamérica; no hay todavía mucha experiencia de su cultivo en el país. La naranja común dulce, llamada también salteña, por ser, con la mandarina, la que ocupa mayor área de cultivo en el departamento de Salto, aunque no tan selecta como la Washington, es variedad estimada y de la que se tiene gran experiencia. La naranja de verano, cuyo cultivo se ha difundido mucho en los últimos años, es de calidad algo inferior a la anteriormente citada, pero posee la particularidad de madurar en los meses en que han terminado su producción las otras variedades. ■

Extracto del artículo de Roberto Rico Pena «Sobre el cultivo de los citros», publicado en el *Almanaque del Labrador y Ganadero* de 1933, pp. 190-202.





PARAJE ITAPEBÍ,
SALTO, 2013.

la chacra de su abuelo, a 24 años de la fundación de Montevideo (1750), y también de semillas de naranjo traídas desde Rio de Janeiro en 1772.

Durante este largo período, que se puede estimar hasta el último cuarto del siglo XIX, la citricultura era destinada fundamentalmente al consumo doméstico, para uso ornamental, y poco para su comercialización.

EL LEGADO DE LOS INMIGRANTES. La fuerte presencia de inmigrantes europeos luego de mediados del siglo XIX da un vuelco a esta citricultura. Así, la producción de naranjas y mandarinas se hace con un objetivo claramente comercial y se desarrolla no muy lejos del lugar de consumo.

Salto y la región se convirtieron en una zona hegemónica en este devenir. Alrededor de 1864, don Pedro Gallino instaló en la zona La Amarilla, próxima al obelisco a Rodó de la ciudad de Salto, un almácigo con semillas de mandarino introducidas desde Rio de Janeiro por José Gonçalvez Amorim. En 1850 llegó de Italia don Pietro Solari, uno de los fundadores de la producción citrícola en Uruguay, y se afincó en Salto en 1852. En 1919 ya se exportaron unos 33 millones de frutas con destino a Buenos Aires, la mayoría de la empresa Solari.[6]

También a fines del siglo XIX Esteban Gautron, con experiencia en el cultivo de la vid, y teniendo en cuenta el mercado exportador que se anunciaba, da un fuerte impulso a la citricultura aplicando tecnologías innovadoras para la época. La nómina de estos precursores de ninguna manera deja de reconocer la existencia de innumerables inmigrantes italianos, portugueses, franceses –por indicar algunas de las nacionalidades más notorias– que hicieron de la citricultura casi un templo de cultura, educación y ciencia.

Con la presencia de dos enfermedades, la gomosis primero y la tristeza después, la citricultura sufrió un duro revés: a fines de la década de 1930 e inicios de la del 40 la producción se resintió notoriamente. Las exportaciones prácticamente desaparecieron y la fruta se destinó casi totalmente al mercado interno, ya saturado.

Es a partir de los años sesenta cuando se inicia el tercer período de la citricultura, cuando la exportación se vuelve factor determinante para su supervivencia. La visión exportadora se vio incrementada con el arribo de inmigrantes franco-argelinos; las miras estaban puestas en el hemisferio norte. Los esfuerzos se centraron en transformar los cultivos, las plantas de empaque y los sistemas de comercialización. Los buenos precios en los mercados europeos fueron un buen atractivo para el inicio de la nueva etapa exportadora.

En la década de 1970 se vieron reflejados estos esfuerzos en varios niveles. A nivel político, se logra un notorio apoyo estatal. Un ejemplo de esto es la promulgación en 1972 de la ley de promoción de la citricultura y la creación del Plan Citrícola. El desarrollo del Departamento de Extensión facilitó una mayor información y coordinación y mejoró la gestión de créditos y el conocimiento de mercados. A nivel gremial, se conformó la Asociación de Productores de Citrus del Uruguay (APCU) y la Unión de Productores Exportadores de Citrus del Uruguay (UPECU). A nivel tecnológico, con la participación de la Comisión Honoraria del Plan Citrícola y las empresas se promueve un cambio tecnológico, a través de especialistas financiados principalmente por el BID.

Los cambios se concentraron en la implantación y el manejo de los montes: mayor densidad de plantación; control de la erosión a través de los sistemas de plantación; aplicación de herbicidas; control de vientos y heladas con un uso más racional de las cortinas;[7] riego y fertirriego en función del análisis técnico de las necesidades de la planta según su edad, variedad, tipo de suelo y calidad del agua; selección y multiplicación de las variedades exigidas por el mercado de exportación; manejo racional de plagas y enfermedades.

Los cambios han involucrado también a toda la etapa de cosecha y poscosecha, el transporte, las tecnologías en el procesamiento de *packing*, la regulación del frío y el desverdizado y el estricto control sanitario en toda la cadena, donde la fruta, desde su cosecha hasta el consumo final, tiene que mantener su calidad entre 30 y 40 días. Queda así planteado el gran desafío: hacer coexistir calidad con una buena producción. Hoy el desafío continúa.

En la década de 1980 el dinamismo a nivel privado se consolida: desarrollo de grandes empresas agroindustriales con inversión de capital extranjero, crecimiento de la producción paralelamente a las inversiones en toda la cadena productiva, producción de plantas, manejo de monte y poscosecha, y la instalación de industrias complementarias para el procesamiento del excedente que no tuviera como destino el mercado interno ni la exportación de fruta fresca.

6. Fernández Moyano, J. y Vique de Bourdin, R., *Breve historia de Salto,* 1990. Taborda Eduardo S., «Salto de ayer y de hoy», en *Selección de charlas radiales,* 1955.

7. Recordar las heladas de 2012, que marcaron una inflexión en la citricultura.



Trabajos en el packing. SALTO, 2013.

Los niveles de los aranceles en la Comunidad Económica Europea –especialmente para las naranjas–, la inestabilidad de los mercados socialistas y algunos problemas sanitarios –como el incremento de la presencia del cancro cítrico– fueron algunos de los escollos de esta década.

De esta forma se llega a los años noventa, cuando se presentan nuevos problemas y algunos más graves que en décadas anteriores: bajos precios del valor de la fruta –a la inversa del estímulo que impulsó al rubro en la década del 70 y parte del 80–; limitación del acceso a nuevos mercados por las barreras sanitarias impuestas por el cancro cítrico, la mosca de la fruta y la sarna; barreras no arancelarias; creación y selección de variedades más tempranas y más tardías en el hemisferio norte que posibilitan un período de contraestación más corto; endeudamiento de las grandes empresas.

Por otro lado se generan nuevos canales comerciales y nuevos puertos de salida. Las ventajas competitivas se resienten, en parte, por un mercado más exigente y una demanda más diferenciada.

EN EL NUEVO MILENIO. Hoy los desafíos se presentan en niveles de mayor exigencia, sobre todo en términos de calidad total. Si bien la calidad de la fruta sigue siendo una carta importante para el poder negociador, se generan en estos últimos años nuevos factores que intervienen en la calidad total. Ya no son solamente el buen aspecto externo de la piel de la fruta, su tamaño, color, su sabor y color interno, la ausencia de semillas, su valor nutricional y presentación en el proceso de empaque, entre otros, los factores que determinan la calidad, sino que existen otros que quizás en décadas anteriores nunca se hubieran imaginado.

En una mirada que no pretende ser exhaustiva se consignan algunos de los desafíos que plantea este nuevo capítulo: el respeto por el ambiente como primordial durante todas las etapas, la inocuidad de la fruta y la calidad fitosanitaria como elementos indispensables, el respeto por el trabajador, cualquiera sea su función o puesto de trabajo, por lo que se exige la seguridad laboral que garantice su vida y su bienestar, la logística adecuada para el conjunto de los procesos en la cadena, y la trazabilidad exigida para cada uno de los productos.

Actualmente la citricultura tiene una serie de obstáculos y de procesos a perfeccionar: las enfermedades cuarentenarias; los sistemas de certificación y de vigilancia fitosanitaria, sobre todo hoy como país libre del HLB; los sistemas de producción que aseguren la inocuidad de la fruta; la estructura de producción y la productividad; la diferenciación de productos tanto para el mercado externo como interno; la inserción de pequeños productores no integrados; el endeudamiento y las posibilidades de crédito; el incremento de los requisitos legales en los mercados y clientes actuales, y la imposibilidad de acceder a determinados

mercados exigentes (aunque se abre la esperanza de mercados en Estados Unidos[8] y Corea, por ejemplo).[9]

8 Esta esperanza se hizo realidad con el primer embarque de cítricos uruguayos a Estados Unidos, despachado el 15 de noviembre de 2013. La corriente exportadora se inició con una primera partida de 6.000 cajas de mandarinas.

9. Bruno Yanil, *La agroindustria citrícola*, mayo de 2010. Mondelli Mario y Montes Federico, «Estrategias y obstáculos para la diversificación de las exportaciones citrícolas uruguayas». OPYPA. Anuario 2012.

Si bien estos desafíos son muy reales, nuestro país cuenta –además del clima, los suelos, los recursos hídricos, la disponibilidad de estructuras productivas y de paquetes tecnológicos adecuados– con recursos humanos de primer nivel, investigadores, empresarios y operarios comprometidos con el sector, y sobre todo con una cultura citrícola que la historia marcó a fuego desde el arribo de los inmigrantes hasta el día de hoy, cultura que lleva a enfrentar los desafíos con fe y esperanza. Casi como una religión. ■



AGENDABSE

LA GRANJA HA TENIDO TRADICIONALMENTE un rol fundamental en la alimentación de los uruguayos, es así que se ubica alrededor de todas las ciudades de Uruguay, concentrada en los departamentos del entorno de Montevideo y en el área rural de la propia capital, aunque también en el norte del país, donde se desarrolla la producción de primor, fundamentalmente en las cercanías de la ciudad de Salto.

Tiene además una importancia estratégica para el país, permitiendo la imprescindible seguridad alimentaria de la población. Asimismo es el eje de toda política pública que tienda a proporcionar una alimentación saludable.

Si bien históricamente ha estado vinculada al mercado interno, hay producciones granjeras fuertemente dirigidas a la exportación. Por ejemplo los citrus, últimamente los olivos, y experiencias sumamente auspiciosas en horticultura y frutales de hoja caduca, por lo que también es importante en el mercado externo.

Pero si lo que produce la granja es de un valor sustantivo para el país, su importancia desde el punto de vista social no se queda atrás. Aunque ocupa sólo 0,35 por ciento del área productiva, involucra al 12 por ciento de las empresas agropecuarias y da empleo al 20 por ciento de los trabajadores rurales.

Entonces, la estabilidad productiva y social de la granja es un tema que nos debe importar a todos los uruguayos. Es por ello que a lo largo de su historia el BSE ha privilegiado las coberturas vinculadas con el sector (en ese sentido uno de los primeros seguros de granizo comercializado por esta institución tuvo como objeto asegurado una viña del departamento de Canelones).

El BSE ha mantenido esta línea de conducta durante el siglo pasado, desarrollando múltiples productos que atraviesan la diversidad de producciones de la granja. Es así que además de generalizar los seguros de granizo a todos los cultivos hortícolas y frutícolas, desarrolla seguros que cubren los invernáculos, los galpones de aves y cerdos, las colmenas, montes en formación, etcétera.

En los comienzos de este siglo, concretamente en el año 2002, el BSE firmó con el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) un convenio que viabiliza los subsidios a las primas de los seguros granjeros. Este convenio ofrece al productor granjero todas las coberturas desarrolladas por el BSE.

Durante diez años de vigencia del convenio ha quedado claro para el Estado y los productores que el instrumento del seguro es el medio adecuado para hacer frente a los siniestros climáticos en la granja, y que resulta más económico y eficiente gestionar los riesgos que las catástrofes.

En una decisión que marcará un antes y un después en la forma de gestionar los riesgos por parte del Estado, el MGAP ha decidido profundizar la línea señalada y generalizar los seguros en el sector. Es por ello que a partir de esta zafra se aumentan los porcentajes de subsidios a las primas de una forma tan significativa que para la gran mayoría de los productores el costo de las coberturas será insignificante.

El productor granjero contará con la seguridad de un respaldo financiero, garantizado por un contrato de seguro, ante la ocurrencia de los principales riesgos climáticos que afectan sus producciones. Así, la sociedad en su conjunto, por medio del Estado, administrará en forma más eficiente y equitativa los recursos. ■



Tecnologías de la información y comunicación en el medio rural

EL PAÍS DE LAS CERCANÍAS

María José Santacreu PERIODISTA

CELULARES, COMPUTADORAS, INTERNET, *SMART-PHONES*, *TABLETS*, GPS... LA EXPRESIÓN «ESTAR EN EL MEDIO DEL CAMPO» YA NO SIGNIFICA INACCESIBILIDAD O INCOMUNICACIÓN, Y LA FRONTERA ENTRE LO URBANO Y LO RURAL COMIENZA A TRAZARSE DE MANERA DISTINTA.

Hay dos clases de futurólogos: los irremediablemente optimistas que auguran que el tiempo que vendrá será invariablemente feliz y próspero, y los oscuramente pesimistas, que anuncian que el apocalipsis está a la vuelta de la esquina. Afortunadamente, evaluar lo que nos trae el futuro se parece bastante más al pronóstico del tiempo que a la invención de desbocadas utopías o distopías.

Mucho se ha especulado en los últimos años sobre lo que significaría para el medio rural el acceso a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), al punto de postularse un borramiento de fronteras con lo urbano y la abolición de las distancias. Sin embargo, el medio rural tiene maneras particulares de apropiarse de la tecnología, y su implementación ha probado ser mucho más eficiente cuando ésta se adapta a las necesidades del medio rural que cuando se pretende una relación inversa.

Y es que, ciertamente, la tecnología acerca. Pero no hace desaparecer la distancia. Acerca en el mismo sentido en que un niño del medio rural de Durazno puede sentirse más cercano del niño de Madrid con quien juega el mismo videojuego *online* que con el compañero de escuela que prefiere salir a andar a caballo. Lo que proporcionan estas herramientas es posibilidad de acceso y comunicación, de información e intercambio. Un desarrollo de lo que antaño significaron para el medio rural, por ejemplo, la radio o el ferrocarril.

Sin embargo es cierto que los cambios son cada día más veloces, y el tendido de redes más eficiente



Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

GAVILÁN, 2006.

y de mayor alcance. Las TIC no solamente han afectado la manera como se trabaja, sino otros aspectos de la vida, con la educación a distancia, el acceso a servicios públicos en línea y el más global acceso a la información. Comparado con el resto de América Latina y el Caribe, Uruguay ha tenido un desarrollo importante tanto en la conectividad como en la difusión de las herramientas necesarias para su uso eficiente.

Según la Encuesta TIC en hogares urbanos de 2010, seis de cada diez hogares cuentan con una computadora. La diferencia porcentual entre Montevideo y el Interior es relativamente pequeña (62 y 56 por ciento, respectivamente). Tampoco se aprecia una gran diferencia en el acceso a la computadora entre hogares de mayores y menores ingresos, gracias al impacto del Plan Ceibal. Por su parte, los datos sobre conectividad informan que el 49 por ciento de la población habita en hogares con conexión a Internet (52 por ciento corresponde a Montevideo y 38 por ciento al Interior).

Con respecto al uso de teléfonos celulares, 68,9 por ciento de la población mayor de 6 años los utiliza, y entre 2009 y 2010 se produjo un aumento del 2 por ciento en la tenencia de celulares en las zonas urbanas, mientras que en las rurales la variación fue de 1,4 por ciento.

Para los hogares rurales o de localidades de menos de 5 mil habitantes, los datos son de 2009: si bien el uso de la computadora disminuye a 37 por ciento, el impacto del Plan Ceibal es mayor, las XO provistas por el plan ascienden a 63 por ciento.

Si bien no hay mediciones más recientes, es probable que estos indicadores hayan incluso mejorado, gracias al abaratamiento de la tecnología, la llegada de la conexión por fibra óptica (sustituyendo paulatinamente los cables de cobre) y la decisión de que la misma alcance a todo el país, afianzando a Uruguay en el primer lugar de Latinoamérica en el desarrollo de las TIC.[1]

En un estudio comparativo del uso de estas tecnologías en las instituciones públicas para la agricultura de Paraguay, Costa Rica y Uruguay, Hugo Chavarría[2] señala el impacto positivo que han tenido en las cadenas agroindustriales, generando una mejora en el seguimiento y pronóstico de siembras y cosechas, la reducción de riesgos climatológicos y propagación de enfermedades, el fortalecimiento de pequeñas empresas agrícolas, la facilitación de la comercialización y transacciones, y el desarrollo y replicabilidad de innovaciones.

La tecnología ha impactado sobre todo en los procesos de toma de decisiones, tanto productivas como comerciales. Hoy el productor agropecuario no solamente puede informarse sobre la evolución de precios de los productos e insumos en los diferentes mercados sino recibir alertas climáticas o ejercer un control más efectivo y barato sobre los procesos productivos.

El uso del correo electrónico, la participación en foros de discusión, la disponibilidad de recursos como las videoconferencias o boletines electrónicos, el chat y los mensajes de texto, sumados a la posibilidad de trabajar a distancia, han cambiado dramáticamente las características del trabajo en el campo.

A esto se suma el acceso a nuevos mercados, producto de la posibilidad que abre el comercio electrónico. Hoy es posible anunciar y vender al mundo a través de la web, así como recibir y enviar dinero electrónicamente. Pero esto no solamente afecta al trabajo de asalariados rurales, ya que profesionales de otras áreas no están obligados a vivir en las ciudades para realizar su trabajo, y algunas ocupaciones relacionadas con la escritura, el dibujo, el diseño o la programación pueden hacerse desde el medio rural si se asegura una buena conectividad.

Pero si la tecnología está cambiando al trabajo en el medio rural, está afectando en igual medida a



Veterinario en establecimiento rural, practicando ecografía al ganado con ecógrafo de última tecnología. SALTO 2013.

1. Uruguay ocupa el primer lugar de Latinoamérica en el desarrollo de las TIC según el índice elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (organismo técnico de las Naciones Unidas) en 2011.

2. Hugo Chavarría es un economista costarricense del Centro de Análisis Estratégico para la Agricultura, en el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).



la vida cotidiana, y si bien la televisión y la radio siguen siendo los medios con mayor difusión, las nuevas tecnologías rápidamente comienzan a ser parte fundamental de la vida diaria, cambiando gustos, costumbres y comportamientos, desde hábitos de consumo a formas de entretenimiento, y permeando sobre todo a las capas etarias más jóvenes.

La tecnología de mayor crecimiento y más rápida adopción ha sido la de la telefonía móvil, utilizada tanto en el ámbito laboral como en el social, reforzando los vínculos personales y fortaleciendo el capital social de las personas. Además, el teléfono celular ha probado ser una herramienta de gran utilidad como facilitador de iniciativas sociales, políticas y de autoorganización en las comunidades rurales.

Pero si bien el efecto democratizador de las tecnologías de la comunicación y la información es incontestable, se requiere mucho más que la tecnología para que el acceso sea verdaderamente igualitario. Es en ese sentido que los diagnósticos en los extremos del optimismo o pesimismo de los futurólogos han fallado: ni la tecnología por sí sola ha sido capaz de marcar la diferencia en cuanto a la abolición de las distancias, ni se ha dado un escenario donde las TIC hayan probado ser infraestructura inútil y gasto infructuoso.

El proceso de apropiación de la tecnología es siempre más lento que su disponibilidad. Hay muchas barreras que atravesar y la primera de ellas es la percepción de la tecnología como algo que no es extranjero al medio y a su gente. En este sentido, el Plan Ceibal ha sido un gran facilitador de la familiarización con las nuevas tecnologías y, en la mejor tradición de la escuela pública uruguaya, ayudó a sortear las diferencias socioeconómicas en el acceso a los medios de educación y comunicación.

Tener los instrumentos, apropiarse de ellos para necesidades genuinas de los individuos y las comunidades, educarse en los modos y maneras de utilizar eficientemente los medios tecnológicos y de prepararse a interactuar con el mundo, asumir que el uso de unas herramientas corrientemente vuelve indispensable aprender a usar otras, es el primer paso para un verdadero desarrollo económico y humano a través de las TIC.

Luego, claro está, no hay que olvidar que el mundo sigue siendo eminentemente físico, que las distancias siguen estando allí en el momento de trasladar bienes y productos, que la apertura hacia el mundo también significa que éste se abra hacia nosotros, y que la infraestructura digital necesita además rutas y caminos que no son sólo los de la información, sino los que se transitan a pie, en camiones, trenes, aviones y barcos. ■



Creencias gauchas sobre pelajes

Caballo de vaso negro es el mejor por ser siempre más duro que el blanco y el overo.

Caballo que orina en viaje no se cansa. Nuestros paisanos para saber si cuentan con caballo, desmontan y le dan un tirón de la cola, si el caballo hace pie es señal de que se puede contar con él.

Es creencia que según el pelaje del caballo, así es más o menos larga su vida: el tordillo es el que más vive, después los overos, luego los oscuros, que rara vez pasan de 20 años, y por último los bayos claros, que no viven más de 15 años.

También por el pelaje se deducen condiciones:

Animal calzado, esto es que tenga una o más patas blancas dicen: «blanco de una, tu desgracia o tu fortuna»; «blanco de dos, cuidalo bien para vos»; «blanco de tres, no lo vendas ni lo des»; «blanco de cuatro, vendelo caro o barato.»

«Caballo zaino mano mora, cuando no gana llora.»

«Caballo gateado, más bien muerto que cansado.»

Caballo zaino, el más fuerte y sobrio y el de más coraje en todo.

Caballo lobuno: los animales de este pelo son muy estimados por los brasileños para el tiro, pero son «maulas para el camino».

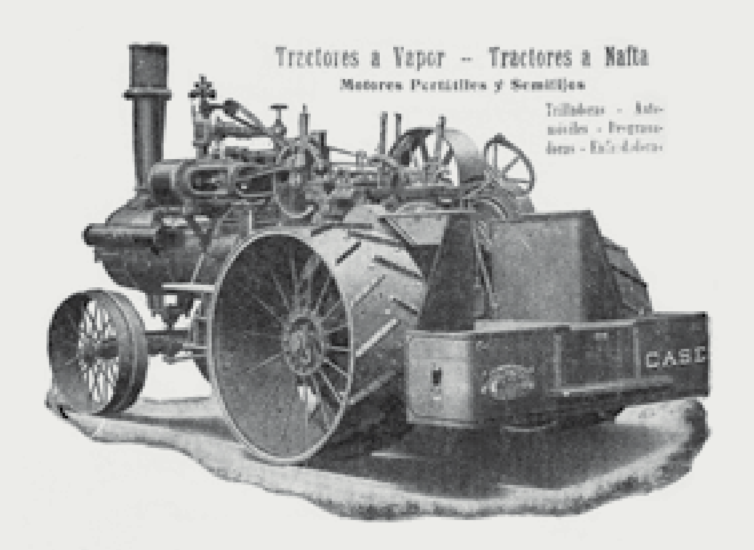
El caballo oscuro («escuro», que es como dicen generalmente nuestros paisanos) es el más ligero en la atropellada, el más enérgico y el más manso, pero si son excelentes para los terrenos bajos, son inservibles para las serranías.

Caballo pangaré tiene fama de bueno por lo resistente en largos viajes.

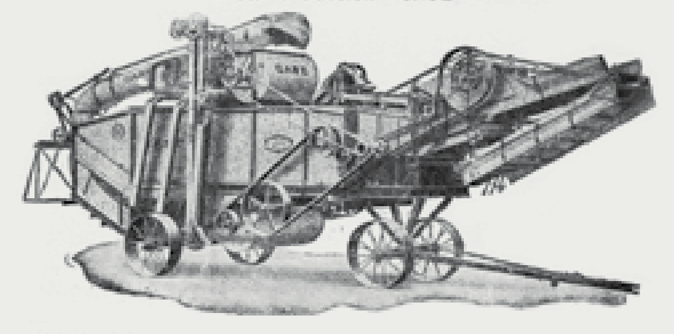
Caballo blanco, se asolean fácilmente, no se puede trabajar con ellos al sol. Son todos asustadizos. ■

Extracto de *La vida rural en el Uruguay*, Roberto. J. Bouton. Palacio del Libro, pp. 190-191. Montevideo, 1961.





Motor a traccion «CASE»



Trilladora de acero «CASE»



Automóvil «CASE»

Arados, Aplanadoras, Trituradoras de Piedras Niveladoras de Caminos Aceites Grasas, Accesorios en general para maquinaria agrícola y Automóviles.

Soliciten catálogos gratis a

« J. I. CASE »

THRESHING MACHINE C.°

RONDEAU, 1617 — Montevideo

Publicado en el *Almanaque del Labrador y Ganadero* de 1918, p. 62.

DE LA SPIKA AL I PHONE (ÁIFON)

Jorge Chouy PERIODISTA

EL ESTANCIERO, EL CHACARERO, LOS PRODUCTORES RURALES TODOS, EN LAS CASAS AL MEDIODÍA, DE VUELTA DEL CAMPO, EL OÍDO PEGADO A LA RADIO, ESCUCHAN ATENTAMENTE LA VOZ ÁSPERA, DE ENTONACIÓN APARENTEMENTE CAMPERA, DE «CHICOTAZO», BENITO NARDONE, HABLANDO DE LOS PRECIOS DE LA LANA, DEL TRIGO, DEL GANADO. Y TAMBIÉN DE LOS POLÍTICOS URBANOS, DESINTERESADOS DE LA GENTE Y EL MUNDO RURAL.

Era la década del 50 del siglo XX, cuando Uruguay empezaba a chocar contra los límites del modelo económico que le había proporcionado hasta entonces una cierta prosperidad.

Agitando resentimientos de la gente del campo contra ese modelo que la postergaba, agudizados por la caída del precio de la lana luego de la guerra de Corea, Nardone fue un exitoso líder político de la campaña cuya alianza con el caudillo blanco Luis Alberto de Herrera le dio el gobierno a este partido por primera vez en 93 años.

La herramienta fundamental, la que había posibilitado estos movimientos y que hacía su ingreso arrollador en el escenario rural, era la radio a transistores, la Spika, la marca más popular, que se adoptó como nombre genérico de la radio portátil.

Entonces empezó a verse a los paisanos de a caballo, los caseros picando leña u ordeñando en las madrugadas, los quinteros metiendo azada en los canteros, cada uno con su Spika.

Los patrones atendiendo los valores de la lana en el último remate, los paisanos en la cocina o el galpón –y ahora también en los campos– oyendo los telegramas, los relatos de las «criollas» y «californias»: jineteadas, pencas a beneficio de la escuela, aderezadas con payadas y cantos folclóricos; y donde hubiera una mujer, la emoción del radioteatro en las tardecitas serenas.

La radio rescató del aislamiento profundo a la gente del campo, le dio información para los negocios o para la vida corriente del hombre humilde, entretenimiento y cultura, integración a la vida social.

En esta epopeya civilizadora se destacan algunas figuras señeras, como el doctor Eduardo J. Corso, que a lo largo de 60 años, todos los mediodías, se dirigió a la audiencia rural aportando información de precios y negocios y una opinión clara sobre temas políticos y sociales. Corso no incursionó en política partidaria y se mantuvo como un comunicador y una opinión independiente, muy apreciada por su vasto auditorio.

El actual periodismo radial de contenido agropecuario ya no sólo apunta a informar y analizar mercados, sino que aporta novedades técnicas, incursiona profesionalmente en temas políticos y económicos, respondiendo a las exigencias de un sector moderno.

La radio abrió el camino, y luego vino la televisión con las antenas parabólicas: el mundo entero en colores llegó hasta los pueblos perdidos y las casas más apartadas de la campaña.

Más recientemente aparecieron los artefactos electrónicos portátiles, con los que el hombre en el campo puede conectarse a Internet, hablar por teléfono, escuchar la radio, consultar mapas satelitales, y se llevan en la canana del cinto, donde antes se cargaba el revólver.

El productor rural, cada vez más un empresario, no sólo escucha las noticias: consulta en Internet el precio de los granos en Chicago, vende por celular su cosecha futura, compra y vende ganado e insumos de todo tipo.

El paisano joven participa de las redes sociales, usa Twiter, Facebook; dice «estamos a *full*», se calza los auriculares y arranca en su moto a buscar los caballos.

La vida en el campo ha cambiado. ■







Sociedades de fomento rural

A PRINCIPIOS DEL 1900 surgen las comisiones de fomento rural, que luego pasarían a llamarse sociedades de fomento rural. En sus orígenes estos grupos se ubicaron en torno a las estaciones del ferrocarril, en zonas agrícolas como Colonia, Canelones, Maldonado y Minas. Las sociedades de fomento constituyen un instrumento del desarrollo rural fundamental para el batllismo.

Estas asociaciones civiles sin fines de lucro eran creadas con la finalidad de promover el desarrollo y estimular el aumento de la producción, lo que incidiría en las mercaderías a transportar y en un eventual beneficio económico para la empresa del ferrocarril, que de ese modo amortizaría más rápidamente la inversión que realizaba en el país (por entonces los ferrocarriles aún no eran del Estado).

Si bien las sociedades de fomento rural nacen para promover la producción y el bienestar de la población rural, rápidamente evolucionan hacia la intermediación en productos e insumos, incluso bajo el auspicio del Estado, que las utiliza como bocas de salida de la Dirección de Abastecimientos Agropecuarios del Ministerio de Ganadería y Agricultura de entonces. «El Estado utilizaría el sistema, aprovechando la capacidad de organización de los productores familiares y de los vecinos, para distribuir no sólo la tecnología sino también los insumos. Esto se plasmaría bajo la presidencia del doctor Juan José de Amézaga, con un decreto por el cual la Dirección de Abastecimiento Agropecuario distribuiría básicamente semillas y fertilizantes por medio de las comisiones de fomento rural.»[1]

Estos grupos reunían a los interesados en el fomento de la agricultura, sí, pero también de la localidad en su conjunto. Se buscaban soluciones para asuntos tan variados como la vialidad o caminería de penetración, la difusión de tecnología, la mejoría en la calidad de vida, las comunicaciones, las calles de los pueblos, la infraestructura urbana, etcétera. Hasta mediados de la década de 1950 estas sociedades vivieron una fase de enorme dinamismo, y declinaron cuando el modelo batllista cerró su etapa. Pero una nueva etapa comenzaría por entonces con la Cooperativa Agropecuaria Limitada de Fomento Rural (CALFORU) y con la consolidación de la Comisión Nacional de Fomento Rural, que hoy nuclea a 98 entidades de primer grado.[2] ■

1. De acuerdo al documento sobre los orígenes y el proceso histórico que facilitó a esta publicación la Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR).

2. Los lectores pueden encontrar más información sobre la CNFR en la página dedicada a las gremiales.

Fotografía: SOFOVAL (Sociedad de Fomento Rural de Colonia Valdense)

Ferrocarriles, luz, telégrafo

PRIMEROS O ÚLTIMOS

María José Santacreu PERIODISTA

NO PUEDE PENSARSE LA HISTORIA DE URUGUAY SIN LA DEL DESARROLLO DE LAS COMUNICACIONES. LA IMPORTANCIA DE «ESTAR CONECTADO» NO ES UNA NECESIDAD DEL SIGLO XXI, SINO MÁS BIEN UNA PREOCUPACIÓN DEL SIGLO XIX QUE CONTINÚA HASTA HOY.

Hasta 1876, las carencias en materia de comunicación hacían que Uruguay, más que un país unificado, fuera un conjunto de regiones con débiles lazos con el poder central. Una década antes, el representante de Francia en nuestro país daba cuenta de los reclamos que se oían en Montevideo: «hace tiempo se quejan de que sea más fácil comunicar con Londres o París que con ciertos departamentos de la República».[1]

La primera experiencia de Latinoamérica con el telégrafo fue en Montevideo, el 29 de julio de 1855. Adolfo Bertonnet, un mecánico armero francés que durante la Guerra Grande había servido en el Gobierno de la Defensa, envió un mensaje desde el Cabildo hasta la casa del número 105 de la calle Colón, a unos 900 metros de distancia. En 1854, durante el transcurso de un viaje por el imperio de Napoleón III, Bertonnet había observado las transmisiones telegráficas del cable submarino instalado bajo el Canal de la Mancha en 1851. De regreso a Montevideo, quiso llevar adelante un proyecto similar para comunicar Montevideo y Buenos Aires.[2]

En *Historia rural del Uruguay moderno*, José Pedro Barrán señalaba que en 1873 estaban ligados telegráficamente Montevideo y Florida, pero la línea no iba más allá. Sin embargo, las comunicaciones telegráficas con Buenos Aires, Rio de Janeiro y las capitales de Europa eran moneda corriente; en materia de carreteras y puentes, solamente existían sobre el arroyo Pando y el río Santa Lucía, y viajar a Cerro Largo y Tacuarembó era más lento y peligroso que cruzar el Atlántico. Barrán se preguntaba si no era esta una explicación complementaria que ayudaba a comprender la europeización montevideana y la incomprensión que por el país experimentaba la elite económica y política uruguaya. La pregunta del historiador era, por supuesto, retórica.

Esta realidad comienza a cambiar lentamente a fines del XIX. Sin embargo, la dependencia económica hizo que en el caso del ferrocarril su destino estuviera sellado desde sus orígenes. Los intereses de los capitales ingleses que invirtieron en el tendido de las redes ferroviarias no eran –previsiblemente– los del desarrollo del país, y en consecuencia el ferrocarril llegó a aquellos lugares donde la producción preexistente garantizaba la rentabilidad de las líneas, condenando a vastas zonas a la incomunicación, la improductividad y el atraso.

Por otra parte, el latifundio y la práctica de la ganadería extensiva generaban quilómetros y más quilómetros de vías, y eso sumado a la intención de captar el transporte de tránsito del litoral argentino y el sur de Brasil llevó a tenderlas hacia las fronteras, pero al ser nuestro ferrocarril incapaz de captarlo –a causa de la nacionalización de la economía de los países vecinos– se generó una red desmesurada para la producción local. Como señala Barrán, la locomotora no arrastraba consigo el progreso, sino que más bien corría detrás de él.

Pero no fueron sólo esas las limitantes para el desarrollo de una red ferroviaria consistente con las necesidades del país: el trazado, signado por el hecho de que el Estado uruguayo pagaba a las compañías ferroviarias por quilómetro tendido, era innecesariamente largo, plagado de curvas para evitar

1. *Revista Histórica*. Tomo XXV, «Informes de los representantes diplomáticos de Francia en Uruguay». Marzo de 1956, p. 433.

2. *Sarmiento y las telecomunicaciones. La obsesión del hilo*, Horacio C. Reggini. Ed. Galápagos, Buenos Aires, 1997.


RUTA 8, CERCANÍAS DE SOCA,
CANELONES, 2013.



CAMINO EN LAS
CERCANÍAS DE SOLÍS
DE MATAOJO, 2013.


RUTA 4, HACIA GUICHÓN, 2013.


CAMIÓN CARGADO DE MADERA, RUTA 8, KM 80, 2013.

tener que talar montes o construir rampas o túneles. Por otra parte, las garantías fijadas eran muy elevadas, lo que se traducía en grandes erogaciones estatales, mientras que los controles sobre las verdaderas ganancias de las empresas eran insuficientes. A esto se sumaban las tarifas elevadas, el deficiente servicio y la nula inversión en mantenimiento.

La nacionalización de los trenes en 1948 no ayudó a solucionar estos problemas, que todavía hoy son estructurales. En 2010 un informe del Banco Mundial situó al transporte ferroviario en Uruguay como el peor del continente. Sin embargo, no se ha abandonado la idea de recuperarlo. En 2013 se elevaron propuestas de atar la inversión necesaria para recuperar la infraestructura ferroviaria al comercio con China,[3] en una ecuación que, en primera instancia, parece viable.

ILUMINACIÓN GARANTIZADA. Pero los índices de desarrollo no parecen tener término medio cuando se trata de Uruguay. A la inversa de lo que pasa con los trenes y al igual que sucede con las tecnologías de la comunicación y la información, nuestro país se encuentra en el primer lugar de Latinoamérica en electrificación. Un 98,8 por ciento del territorio nacional cuenta con luz eléctrica y la meta es que en 2015 el índice sea del 100 por ciento. La política de expansión de las redes de electrificación rural para atender la demanda de los pobladores, productores, escuelas rurales y radiobases de telefonía en el medio rural en los últimos años significó un aumento del ritmo y la inversión hasta llegar al tendido de mil quilómetros por año de estas redes.

Los últimos proyectos aprobados involucran 14 quilómetros de línea en Sauce de Queguay y 43 quilómetros en la localidad de Constancia, ambos en el departamento de Paysandú. En Durazno, 12 quilómetros en la localidad rural La Alegría, que beneficiarán a 17 productores; y 13 quilómetros en Antonio Herrera, que alcanzarán a 11 productores. En Salto está prevista la concreción de 22 quilómetros de tendido para brindar energía eléctrica a 25 productores en Arerunguá, y, finalmente, en Treinta y Tres, en Cañada Grande, se harán 11 quilómetros de tendido eléctrico para ocho productores rurales. Estos planes garantizan el costo igualitario de la energía eléctrica para todos los abonados, independientemente de los costos mayores que implican llevar la electricidad a lugares más alejados.

CARRETERAS Y CAMINOS. Contrastando con el ferrocarril, el desarrollo de la infraestructura de caminos no tuvo un impulso importante a finales del siglo XIX. Por un lado, las prioridades del gobierno de Lindolfo Cuestas estuvieron puestas en la construcción del puerto de Montevideo; por otro, los productores rurales no querían más impuestos que financiaran una obra que, consideraban, duplicaba

3. De aprobarse, esta inversión en infraestructura se sumaría al impacto que están teniendo, en otras áreas del transporte, los intercambios comerciales con el país asiático. De hecho, todavía están por consignarse las transformaciones ocurridas por el uso, cada vez más frecuente, de las motos de este origen no solamente como medio de transporte, sino hasta como sustituto del caballo en tareas de cuidado y acarreo del ganado.

innecesariamente el servicio que ya ofrecía el tren (y de paso coincidían con las empresas británicas, recelosas de cualquier competencia).

Será durante las dos presidencias de Batlle y Ordóñez que se impulsará fuertemente el transporte fluvial y más tarde el carretero, a los efectos de potenciar la agricultura, que, a diferencia de la ganadería, era incapaz de afrontar las costosas tarifas del flete ferroviario. La relativa bonanza económica de los años cincuenta traerá nuevos impulsos a la infraestructura vial nacional, con el desafío de una interconexión regional cuya importancia se revela prioritaria hasta el día de hoy.

Las limitaciones de nuestro propio mercado hacen que de alguna manera se repita lo sucedido con el ferrocarril en la búsqueda del mercado de tránsito. El informe *Uruguay. Comercio y logística: una oportunidad*, elaborado por el Banco Mundial en 2010 a petición del gobierno nacional, evaluó las posibilidades de Uruguay de convertirse en un centro de logística y distribución regional. Allí se consigna que Uruguay cuenta con una extensa red de carreteras –que de acuerdo a datos de la Dirección Nacional de Vialidad totaliza 8.783 quilómetros– y que, desde la perspectiva estratégica de una red regional, el país está generalmente bien conectado con todos sus vecinos. Sin embargo, el informe señala un dato que resulta familiar: los fletes carreteros, al igual que sucedía con el tren, siguen siendo demasiado caros en Uruguay, comparados con los de la región: el transporte a 300 quilómetros de distancia de una carga de 28 toneladas en un camión cuesta alrededor de 720 dólares en Uruguay, mientras que el mismo recorrido costaría 522 dólares en Argentina y sólo 321 dólares en Brasil.

Por otra parte, el propio Estado ha señalado que si bien la inversión en infraestructura vial ha crecido en los últimos años, la misma debería duplicarse, entre otras cosas para atender las deficiencias de la caminería rural, un tema frecuentemente postergado e impulsado sobre todo en aquellas áreas de desarrollo de la industria forestal. Sin embargo, la creación de una ley de ordenamiento territorial, la reglamentación de los proyectos de participación público-privada y el impuesto al patrimonio rural, que se volcaría en parte a la caminería, se consideran instrumentos valiosos para lograr avances en esta área. ■



BIBLIOTECABSE

RUEDAS NEUMÁTICAS Y LLANTAS DE HIERRO

M. Bouckaert, profesor de agricultura en Bélgica, y C. Dricot, asistente de la estación rural belga de Glemboux, han realizado últimamente varios ensayos comparativos con el fin de comprobar la eficacia de los neumáticos aplicados a los vehículos que se emplean en las tareas rurales. El *Bulletin de l'Institut Agronomique* de Glenboux publica el resumen de dichos ensayos, consistentes en la medición del coeficiente de un carro de cuatro ruedas de llantas de hierro y con neumáticos. Es sabido que «coeficiente de tracción» significa la relación entre el esfuerzo de tracción y la carga transportada. Se lo expresa en quilogramos por tonelada transportada. Cuanto más débil es dicho coeficiente tanto más ventajoso es el sistema de tracción. Las conclusiones son las siguientes: Sobre una carretera pavimentada y en buen estado, las ruedas con llantas de hierro resultaron ligeramente más ventajosas que las neumáticas infladas con débil presión. Por el contrario, en los caminos defectuosos, los neumáticos, a igual presión, mejoraron el coeficiente en relación directa con la mayor aspereza del suelo. En una carretera pavimentada, el coeficiente de tracción de las ruedas neumáticas mejoró apreciablemente al aumentárseles la presión de aire. Pero es, sobre todo, en los caminos de tierra o en pleno campo, que la rueda neumática poco inflada revela su notable superioridad. En uno de dichos caminos en buen estado, la mejora del coeficiente de tracción fue de 35,31 por ciento; en uno en mal estado de 53,61 por ciento.

Los experimentadores de Glemboux comprobaron una mejora de 37,60 por ciento en un campo de avena; en un 47,82 por ciento en un alfalfar, y de 32 a 64, en octubre y noviembre, en una plantación de remolachas más o menos rociada por la lluvia. ■

Artículo publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* de 1936, p. 110.



Nuevo Llamas, Montevideo



Soy Diego, tengo 10 años, vivo en el barrio Estación Llamas, al oeste del departamento de Montevideo, casi en el límite con el departamento de San José.

¡Cómo explicarles lo que me gusta de este lugar!

Para comenzar les puedo contar que el barrio lleva ese nombre haciendo referencia al comerciante Mauricio Llamas, quien descargaba la mercadería que llegaba en el tranvía E en la estación que se encontraba detrás de mi escuela.

Además de su historia, les puedo decir que es un barrio tranquilo, porque hay poco tránsito y tiene muchos espacios verdes, en donde encontramos una gran variedad de fauna y flora.

A mí me gustan los campos cercanos a la escuela, ya que salimos con un amigo a perseguir liebres, nutrias y mulitas. Si nos da hambre, para no volver, vamos a una quinta y pedimos manzanas y naranjas y nos sentamos bajo la sombra del ombú a descansar.

¡Cómo olvidar los ataques de teros que me hicieron correr, al cortar camino por las vías del viejo tren para ir a la escuela!

¡Adoro las tardes de pesca! El agua tranquila, tibia... ¡Ahí me siento relajado!

Me encanta la caminata a la escuela, porque se siente el aroma de diferentes flores y el canto del benteveo, el zorzal, la gallineta y un montón más que no puedo distinguir.

¡Ah!, qué lindo sería recorrer las calles limpias y con agradable aroma, porque lamentablemente es común ver la basura acumulada junto con el agua en las cunetas, por la falta de contenedores y de saneamiento.

¡Espero que ese día llegue pronto!

Igual siento que este es mi lugar en el mundo. ■

Escuela nº 146, Luis Batlle Berres.

Alumnos de cuarto año A y B:

39 alumnos.

CARLA GIAUDRONE (PhD) es profesora de literatura latinoamericana en Rutgers University, New Jersey. Se especializa en Modernismo, teoría feminista, estudios de género y cultura visual del período del Centenario.

RODOLFO M. IRIGOYEN es ingeniero agrónomo y máster en Economía. Ha sido docente de la Facultad de Agronomía y consultor en diversos organismos del país y del extranjero. Actualmente es productor ganadero en el departamento de Paysandú.

AGUSTÍN JUNCAL es licenciado en Sociología. Técnico en Relaciones Laborales, docente del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales e investigador del Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, UdelaR.

JOAQUÍN LAPETINA es ingeniero agrónomo; trabaja como asesor en ganadería conservacionista para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y forma parte del equipo técnico de la consultora Tardáguila Agromercados.

HÉCTOR LUNA es secretario de redacción de la revista *El País Agropecuario*, que se edita mensualmente como suplemento del diario *El País*. Además, coconduce el programa *Cierre de jornada*, de Radio Carve.

ENRIQUE MALCUORI es ingeniero agrónomo (con un MBA en Finanzas). Es extensionista y asesor técnico de Conaprole, donde durante quince años fue subgerente de producción lechera. Ha trabajado como docente de Bioquímica en la Facultad de Agronomía, y en la Escuela de Lechería de la UTU.

PEDRO MASTRÁNGELO es ingeniero hidráulico-ambiental de la UdelaR, experto en gestión de innovación. Fue gerente general de Frost Protection Corporation durante seis años (empresa que comercializa la tecnología SIS). Hoy trabaja como encargado de Innovación del grupo CSI-CIE MSA.

VICTORIA MENÉNDEZ es licenciada en Sociología. Docente del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales e investigadora del Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, UdelaR.

MARÍA INÉS MORAES es licenciada en Historia y doctora en Historia Económica. Investiga en temas de historia agraria del Río de la Plata. Es docente en la UdelaR.

ELLY ANA NAVAJAS es ingeniera agrónoma (Msc, PhD). Trabaja como investigadora en el INIA en genética y mejoramiento genético animal, y desarrolla actividades de docencia de grado y posgrado a nivel nacional y regional.

RUBÉN OLIVERA es músico popular, docente, y trabajador cultural en distintas áreas (televisiva, radial, prensa escrita, fonográfica, ensayística).

DIEGO PIÑEIRO es ingeniero agrónomo. Doctor en Sociología. Profesor titular en Sociología Rural del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales y director del Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, UdelaR.

SOFI RICHERO es periodista cultural en el semanario *Brecha*, y se ha especializado particularmente en el área de la literatura.

MARÍA JOSÉ SANTACREU es periodista del semanario *Brecha*. Ha escrito además para *Posdata*, *El País Cultural* y medios de prensa nacionales e internacionales. En 2010 participó de «Investigar, innovar e inventar en Uruguay», proyecto de ciencia y tecnología realizado con el apoyo de la ANII.

JOAQUÍN SECCO es ingeniero agrónomo y *master of science* (Inglaterra). Se desempeñó como profesor grado 4 de la UdelaR, fundador de OIKOS consultores y durante 25 años consultor de organismos multilaterales de financiamiento. Hoy es productor agropecuario y docente e investigador de la Universidad Católica del Uruguay.

RODRIGO SIERRA es profesor de Astronomía, egresado del IPA (2005). Se desempeña como docente en el Liceo Departamental de Lavalleja y en el CERP de Maldonado. Ha participado como delegado de la Olimpíada Uruguaya de Astronomía en varias ediciones de la Olimpíada Latinoamericana de Astronomía y Astronáutica.

PEDRO SILVA es periodista y escritor. Editor de Agropecuaria del diario *El Observador*. Fue jefe de redacción de las revistas *Guambia* y *Zeta*, y del semanario *Aquí*. Publicó dos libros de poesía: *Poesía con todos* y *Vendrás conmigo*. Fue docente de periodismo en la Universidad Católica.

SILVIA SOLER es profesora de Literatura. Actualmente es editora en Ediciones de la Banda Oriental y periodista *free lance* para distintos medios de comunicación. Ha publicado varios libros, entre ellos *La carpera. Memorias de una prostituta rural.*

RAFAEL TARDÁGUILA es ingeniero agrónomo; analista de mercados agropecuarios, editor de las publicaciones especializadas *Faxcarne* y *World Beef Report*, así como del *mailing* Informe Tardáguila y de la revista *Negocios Rurales*; director de Tardáguila Agromercados.

ANDREA TUTTÉ es licenciada en Ciencias de la Comunicación y maestranda en Historia Social y Cultural. Dirige una editorial especializada en Ciencias Sociales en Asunción, Paraguay.

LÍA VENTURINO es ingeniera agrónoma, integra el equipo técnico de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (RENARE) del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.

BEATRIZ VIGNALE LOPEPÉ trabaja como docente e investigadora en mejoramiento genético de frutales nativos y cítricos en la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía de la UdelaR en Salto.

BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

MONTEVIDEO	DIRECCIÓN	TELÉFONOS
Casa central	Avda. Libertador 1465	2908 9303
Departamento de Reclamaciones Automóviles	Bvar. Artigas 3821	2203 3773
Central de Servicios Médicos	Mercedes 1004	2901 4874 - 2901 4875

SUCURSALES

LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Artigas	Av. Lecueder 252	4772 3243 - 4772 3887	4772 4343
Canelones	José Enrique Rodó 357	4332 2641 - 4332 4269	4332 4396
Ciudad de la Costa	Av. Giannattasio km 20,500 Centro Cívico Ciudad de la Costa	2682 6415 - 2682 7323	2682 2858
Colonia	Gral. Flores 490 esq. Rivera	4522 2540 - 4522 3816	4522 3490
Durazno	18 de Julio 500	4362 2461 - 4362 3773	4362 4459
Florida	Independencia 799	4352 2324 - 4352 2325	4352 4606
Fray Bentos	Treinta y Tres 3151	4562 2631 - 4562 4230	4562 3228
Maldonado	Ventura Alegre 784	4222 2221 - 4222 1425	4223 1638
Melo	18 de Julio 444	4642 2492 - 4642 5434	4642 3182
Mercedes	Castro y Careaga y Artigas	4532 2750 - 4532 2025	4532 3936
Minas	18 de Julio 573	4442 2796 - 4442 5966	4442 5769
Paysandú	18 de Julio 1208	4722 3821 - 4722 3221	4722 5211
Rivera	Agraciada 554	4622 3308 - 4622 5096 4623 1609	4622 7170
Rocha	19 de Abril 101 esq. Gral. Artigas	4472 4450 - 4472 4878	4472 4502
Salto	Larrañaga 84	4733 2573 - 4733 3595	4732 9761
San José	18 de Julio 555	4342 2252 - 4342 6322	4342 6011
Tacuarembó	18 de Julio 276	4632 2515 - 4632 2526	4632 4469
Treinta y Tres	Juan Antonio Lavalleja 1234	4452 2435 - 4452 4264	4452 5622
Trinidad	Francisco Fondar 611	4364 2313 - 4364 4313	4364 2297

AGENCIAS

ARTIGAS			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Bella Unión	Dir. Avda. Artigas 1404	4779 2259	4779 2259
Cabellos	J. Batlle y Ordóñez 229	4776 2034	
Tomás Gomensoro	25 de Agosto esq. Rincón	4777 2131	

CANELONES			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Atlántida	Calle 22 entre Av. Artigas y Chile	4372 2783	4372 2783
Empalme Olmos	Artigas s/n entre Rivera y L. A. de Herrera	2295 5850 - 2295 5220	2295 5850
La Floresta	Av. T. y Tres y plaza Rivera	4373 9276	4373 9276
La Paz	José Batlle y Ordóñez 71	2362 2069 - 2362 1816	2362 1816
Las Piedras	Gral. Flores 547	2364 5419 - 2364 6335	2364 5419
Los Cerrillos	Otorgués s/n y A. Calandria	4336 2020	4336 2020
Montes	Luis Alberto de Herrera s/n Migues	4317 2141 - 4317 2067	43172141
Pando	Av. Artigas 1199	2292 2221 - 2292 5240	2292 2221 - 2292 5240
Paso Carrasco	Cno. Carrasco 8053 km 15,300	2601 1494 - 2601 4691	2601 1494 - 2601 4691
Progreso	Durazno esq. Av. Artigas	2369 0572	2369 0572
San Antonio	Atiende agencia Sauce	2294 0349 - 2294 2580	2294 0349
San Bautista	Treinta y Tres s/n esq. L. A. de Herrera	4313 6521	4313 6521
San Jacinto	Carlos Rebufello entre Gral. Artigas y Joaquín Suárez	4399 3301 - 4399 2681	4399 2681
San Ramón	Av. Artigas y Gonzalo Penela	4312 2850 - 43122842	4312 2842
Santa Lucía	Dr. A. Legnani 489	4334 6325	4334 9716
Santa Rosa	Atiende sucursal Canelones	4332 2641 - 4332 4269	4332 4396
Sauce	Gral. Artigas 1424	2294 0349 - 22942580	2294 0349
Soca	Z. Burgueño s/n entre Herrera y Saravia	4374 0065	4374 0065
Tala	Bonini y 18 de Julio	4315 4317 - 43153121	4315 4317
Toledo	Atiende Ag. Sauce	2294 0349 - 2294 2580	2294 0349

AGENCIAS

CERRO LARGO			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Fraile Muerto	Atiende sucursal Melo	4642 2492 - 4642 5434	4642 3182
Río Branco	Atiende sucursal Melo	4642 2492 - 4642 5434	4642 3182

COLONIA			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Carmelo	Roosevelt 338 bis	4542 6815	4542 6815
Miguelete	José Gervasio Artigas s/n	4575 2049	4575 2049
Colonia Valdense	11 de Junio s/n	4558 8538	4558 8538
Conchillas	Ruta 21 km 222,5 Radial Conchillas	4577 2009	4577 2009
Juan Lacaze	José Salvo 206	4586 2009 - 4586 6063	4586 4030
Nueva Helvecia	18 de Julio 1367	4554 4430 - 4554 6886	4554 4430
Nueva Palmira	José Enrique Rodó 856	4544 8375	4544 8375
Ombúes de Lavalle	Zorrilla de San Martín 1141	4576 2445	4576 2445
Rosario	Gral. Artigas 421	4552 2332 - 4552 0431	4552 2332
Tarariras	Gral. Artigas 1895	4574 2816 - 4574 2946	4574 2816

DURAZNO			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Carmen	Atiende sucursal Durazno	4362 2461 - 4362 3773	4362 4459
Sarandí del Yi	Astiazarán 355	4367 9173	4367 9173

FLORIDA			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Cardal	Raúl Cabana Núñez casi Av. Artigas	4339 8200	4339 8200
Casupá	Atiende agencia Fray Marcos	4311 6001	4311 6001
Cerro Colorado	Atiende sucursal Florida	4352 2324 - 4352 2325	4352 4606
Fray Marcos	Cyro Giambruno s/n	4311 6001	4311 6001
Isla Mala	10 de Julio/25 de Agosto y Norte América	4339 2144	4339 2144
Sarandí	Av. Artigas 971 Gal. de Compras loc. 2	4354 9737	4354 9737

AGENCIAS

LAVALLEJA			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
José Batlle y Ordóñez	Atiende sucursal Melo	4642 2492 - 4642 5434	4642 3182
José Pedro Varela	Lavalleja 471	4455 9600	4455 9600
Mariscala	Atiende agencia Aiguá	4446 2229 - 4446 2079	4446 2229
Solís de Mataojo	Av. Fabini s/n esq. 18 de Julio	4447 4105	4447 4105

MALDONADO			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Aiguá	Wilson Ferreira Aldunate s/n	4446 2229	4446 2229
Barra de Maldonado	Av. P. Eduardo V. Haedo casi Las Espumas	4277 1793	4277 1793
La Sierra	Pitini 43 Gregorio Aznárez	4439 0068	
Pan de Azúcar	Rivera esq. Rincón	4434 8515 - 4434 9330	4434 8515
Piriápolis	Chacabuco entre Av. Piria y Uruguay	4432 4249	4432 4249
Punta del Este	Calle 19 c/Gorlero ed. Bahía Palace loc. 007	4244 5677 - 4244 6624	4244 5677
San Carlos	Sarandí 806	4266 9074 - 4266 7225	4266 9074

MONTEVIDEO			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Belvedere	Juan Antonio Artigas 4105	2305 0319 - 2307 5766	2305 4350
Carrasco	Uspallata 1308 esq. rambla Rpca. de México	2600 1784 - 2600 6794	2601 6866
Cerro	Carlos M.ª Ramírez 293	2308 3020 - 2305 7816	2308 3020 2305 7816
Colón	Garzón 1738	2320 6369 - 2320 6370	2320 6369 2320 6370
Gral. Flores	Av. Gral. Flores 3439	2209 8426 - 2203 7154	2209 8426
Malvín	Av. Italia 3885	2508 4479 - 2508 8806	2508 4479 2508 8806
Melilla	Garzón 1738	4320 6369 - 4320 6370	4320 6369 4320 6370
Piedras Blancas	Gral. Flores 5483	2215 4901 - 2216 3524	2215 4901
Rincón del Cerro	Camino Tomkinson 2492 esq. Camino Cibils	2312 3789 - 2311 5073	2312 3789
Unión	8 de Octubre 3951 esq. F. Laborde	2508 3482 - 2507 0952	2507 0952

AGENCIAS

PAYSANDÚ			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Chapicuy	Paraje Chapicuy	4750 4001	4750 4001
Guichón	José B. y Ordóñez 305	4742 3611	4742 3611
Quebracho	Artigas s/n	4754 2433	4754 2433
Queguay	Atiende agencia Quebracho	4754 2433	4754 2433

RÍO NEGRO			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Nuevo Berlín	Atiende sucursal Fray Bentos	4562 2631 - 4562 4230	4562 3228
San Javier	Basilio Lubkov s/n	4562 3516	
Young	18 de Julio 1752	4567 2430 - 4567 3995	4567 2281

RIVERA			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Rivera	Av. Sarandí 756	4622 5548 - 4623 6318	4622 5548 - 4623 6318
Tranqueras	18 de Julio s/n	4656 2145	4656 2145
Vichadero	Bvar. Artigas s/n	4654 2303	4654 2303

ROCHA			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Castillos	Atiende sucursal Rocha	4472 4450 - 4472 4878	4472 4502
Chuy	Laguna Negra 174	4474 2868	4474 2868
La Paloma	Atiende sucursal Rocha	4472 4450 - 4472 4878	4472 4502
Lascano	25 de Agosto 1129	4456 8114	4456 8114

SALTO			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Constitución	Av. Artigas esq. 18 de Julio	4764 2032	4764 2032

SAN JOSÉ			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Ecilda Paullier	Av. Gral. Artigas s/n	4349 2602	4349 2602
Libertad	25 de Agosto 1083	4345 2277	4345 2277
Rodríguez	Aurora Díaz 991	4348 2164	4348 2498

AGENCIAS

SORIANO			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Agraciada	Atiende agencia Nueva Palmira	4544 8375	0544 8375
Cardona	Rivera 27 entre Bvar. y Artigas	4536 8125	4536 8125
Dolores	Asencio 1345	4534 2122	4534 2122
José Enrique Rodó	Ruta 2 km 209,5	4538 2251	4538 2251
Palmitas	Atiende sucursal Mercedes	4532 2750 - 4532 2025	4532 3936
Santa Catalina	Atiende Ag. Cardona		

TACUAREMBÓ			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Ansina	Atiende sucursal Tacuarembó	4632 2515 - 4632 2526	4632 4469
Paso de los Toros	Batlle Berres 863	4664 2282	4664 2282
San Gregorio de Polanco	Victoria s/n	4369 4187	4369 4187
Tambores	Av. Dr. Fernández Lascano s/n	4630 8082	4630 8067

TREINTA Y TRES			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Cerro Chato	Atiende sucursal Melo	4642 2492 - 4642 5434	4642 3182
Santa Clara de Olimar	Atiende sucursal Melo	4642 2492 - 4642 5434	4642 3182
Vergara	Atiende sucursal Treinta y Tres	4452 2435 - 4452 4264	4452 5622

EN CASO DE ACCIDENTE CON SU VEHÍCULO,
DESDE TODO EL PAÍS LLAME AL:

1994

Personal calificado lo atenderá telefónicamente y registrará el informe del siniestro. En los casos que la magnitud del evento lo amerite, concurrirá un móvil o un abogado al lugar del siniestro.

- Recuerde colocar las balizas para señalizar el accidente y mantener las luces del vehículo encendidas.
- En caso de hurto o incendio, realice primero la denuncia policial y luego llame al 1994.

AGENCIAS

SORIANO			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Agraciada	Atiende agencia Nueva Palmira	4544 8375	0544 8375
Cardona	Rivera 27 entre Bvar. y Artigas	4536 8125	4536 8125
Dolores	Asencio 1345	4534 2122	4534 2122
José Enrique Rodó	Ruta 2 km 209,5	4538 2251	4538 2251
Palmitas	Atiende sucursal Mercedes	4532 2750 - 4532 2025	4532 3936
Santa Catalina	Atiende Ag. Cardona		

TACUAREMBÓ			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Ansina	Atiende sucursal Tacuarembó	4632 2515 - 4632 2526	4632 4469
Paso de los Toros	Batlle Berres 863	4664 2282	4664 2282
San Gregorio de Polanco	Victoria s/n	4369 4187	4369 4187
Tambores	Av. Dr. Fernández Lascano s/n	4630 8082	4630 8067

TREINTA Y TRES			
LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Cerro Chato	Atiende sucursal Melo	4642 2492 - 4642 5434	4642 3182
Santa Clara de Olimar	Atiende sucursal Melo	4642 2492 - 4642 5434	4642 3182
Vergara	Atiende sucursal Treinta y Tres	4452 2435 - 4452 4264	4452 5622

EN CASO DE ACCIDENTE CON SU VEHÍCULO,
DESDE TODO EL PAÍS LLAME AL:

1994

Personal calificado lo atenderá telefónicamente y registrará el informe del siniestro. En los casos que la magnitud del evento lo amerite, concurrirá un móvil o un abogado al lugar del siniestro.

- Recuerde colocar las balizas para señalizar el accidente y mantener las luces del vehículo encendidas.
- En caso de hurto o incendio, realice primero la denuncia policial y luego llame al 1994.



EL CAMPO EN LA ERA DIGITAL

Pedro Silva PERIODISTA

EL CAMPO URUGUAYO TIENE UN ESCENARIO VIRTUAL, Y HOY UN PRODUCTOR AGROPECUARIO PUEDE ACCEDER A HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS QUE LE AYUDAN A MEJORAR SU NEGOCIO. Y, ADEMÁS DE REMANGARSE EN LOS BRETES, EN EL TAMBO O EN UN TRACTOR, PUEDE SEGUIR LA MARCHA DE SU ESTABLECIMIENTO A TRAVÉS DE UNA COMPUTADORA.

El niño arrimaba el banquito a la pared, luego trepaba y desde la ventana de la casa de su abuelo veía pasar la yunta de bueyes y detrás a Antonio, un vecino italiano que caminaba firme, empujando la mancera. La reja del arado abría el surco en la tierra. Era un espectáculo que trataba de no perderse y que lo maravillaba. Sabía muy bien que luego de un tiempo el paisaje cambiaba y la quinta se llenaba de lechugas, acelgas y zanahorias, que luego vendían en el mercado. Transcurría el año 1955.

En extensiones mayores, en los campos del litoral donde palpitaba el corazón agrícola del país, el arado de rejas se enganchaba a un tractor, pero el proceso era igual: romper y revolver la tierra antes de sembrarla en una nueva zafra. El trigo en invierno, el maíz en verano. Si bien Uruguay fue siempre un país ganadero, donde predominó la carne y la lana, en 1909 ya se hacían 500 mil hectáreas de cultivos de secano. Fue en la campaña agrícola de 1956 cuando se alcanzó la máxima extensión: 1,6 millones de hectáreas; 1,1 millones de ellas de inverno y el resto de verano. En agricultura se podía decir que Uruguay era un país triguero.

Sin embargo, en la segunda mitad del siglo XX la agricultura se fue estancando, e incluso retrocedió hasta niveles propios del siglo anterior.



Marcando con hielo seco.
ESTABLECIMIENTO EL AMANECER, PAYSANDÚ, 2013.

Sin tecnologías nuevas, sin innovaciones y con un área cada vez menor, que se ubicó por debajo de las 500 mil hectáreas, en el año 2000 ocurrió el milagro. Descontentos por la forma en que el gobierno los trataba, con cambios en las reglas de juego y más impuestos, agricultores argentinos cruzaron a comienzos de la década el Río de la Plata con la tecnología de la siembra directa, el glifosato, el cultivo de la soja y una forma diferente de trabajar.

La tecnología de la siembra directa motivó la creación en 1991 de la Asociación Uruguaya Pro Siembra Directa (AUSID), pero se hizo realidad a partir de la campaña agrícola 2003-2004, cuando la soja pasó a ocupar 247.100 hectáreas, superó al trigo y comenzó a crecer sin parar. En la última zafra de verano la oleaginosa sumó un millón de hectáreas, según confirmó José María Ferrari, técnico de la Dirección de Estadísticas Agropecuarias (DIEA).

El presidente de AUSID, Miguel Carballal, recordó a esta publicación que la gremial pretende «ser la institución que posibilite hacer un uso conservacionista, económicamente viable y a su vez sustentable en el largo plazo del recurso suelo, minimizando problemas que lleven a su degradación». La tecnología de la siembra directa implica cero laboreo y la utilización del glifosato, un herbicida que mata las malezas que puedan aparecer en los rastrojos. AUSID estimó que 90 por ciento de la agricultura del país se realiza con la técnica de la siembra directa, que según los expertos supone un ahorro de 60 por ciento en el uso de combustibles.

Lo que el niño no pudo ver desde la ventana fueron las consecuencias de la intensificación agrícola en el país, que permitió en la última campaña agrícola 2012-2013 llegar a casi dos millones de hectáreas de agricultura continua, es decir, el área de invierno más la de verano. Por ello el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) obligó a los agricultores, a partir de abril de 2013, a presentar planes de uso y manejo de los suelos, que indican la necesidad de rotar los cultivos y volver a sembrar pasturas para evitar la degradación del suelo.

A comienzos de un nuevo siglo, la tecnología domina la producción agrícola. La yunta de bueyes dio paso a los tractores con piloto automático, pantalla y monitor para el operador, y hasta banderilleros satelitales que van indicando el camino donde se echa la semilla o se aplica un fertilizante. Un tractor hoy muestra su trabajo en tiempo real, realiza el recorrido guiado por un GPS que tiene alerta visual y sonora de desvío o superposición cuando está fumigando, pulverizando o sembrando.

Además, la máquina contará las hectáreas trabajadas e indicará la velocidad a la que debe aplicarse el producto. Antes del trabajo también puede estimar las hectáreas del lote y luego guardar de forma automática el recorrido realizado. O sacar una foto satelital del terreno.

Hoy es posible utilizar una semilla y otra diferente dentro del mismo campo. Se llama «agricultura por ambientes», concepto alojado dentro de un capítulo más grande, denominado «agricultura de precisión». Para ello, cámaras infrarrojas desde el cielo, satélites y teléfonos inteligentes son los intrumentos que permiten conocer la potencialidad y las carencias de un suelo o un cultivo.

TENGO UNA VACA LECHERA. El banquito que usaba el niño para ver a los bueyes pasar tirando del arado de reja lo había usado en su juventud el abuelo tambero. Era un banco pequeño, en el que se sentaba para atarle las patas a la vaca que iba a ordeñar. Era el único banco de tres patas. Todos los demás tenían una sola, y se sujetaban a la cintura con unos tientos. Las vacas tenían nombre y figuraban en una planilla donde el abuelo escribía a mano los litros que le daba cada una.

Cuando llenaba un balde de leche, que ordeñaba a mano, lo echaba en un tarro, y cuando éste estaba completo lo apartaba junto a otros. La producción del día terminaba en la portera del campo, a la espera de que un camión la recogiera. La producción de leche de Uruguay fue creciendo en los últimos años, pero el número de tambos descendió. La media nacional por hectárea son 2.500 litros, pero hay algunos establecimientos de punta que llegan a 10 mil litros.

Son los que han intensificado la producción al incorporar tecnología. Aunque instalarlos tiene un costo de alrededor de 150 mil dólares, ya hay seis tambos robotizados en Uruguay, confirmó a esta publicación Walter Fisch, vicepresidente de la Asociación Nacional de Productores de Leche (ANPL).

El banco del abuelo ya no se necesita. Las salas de ordeñe, que pueden llegar a trabajar con 200 vacas por hora y se llaman «calesitas», utilizan máquinas para extraer la leche. Programas de computación (software) permiten registrar la producción de cada vaca, medir la grasa y proteína que contiene la leche y realizar un recuento bacteriano. Asimismo, se puede determinar el porcentaje de urea en la leche, para regular lo que tiene que comer el animal, acotó Fisch.

Un sistema de simulación computarizado, que se llama «vaca mecánica», permite mediante



TRABAJOS EN LAS MANGAS, COLONIA A. RUBIO, SALTO, 2013.

la lectura de un chip saber cómo alimentar los terneros que se críɑn en el establecimiento.

Cuando Fisch se encuentra lejos de su establecimiento, en las cercanías de Mercedes, en Soriano, con su teléfono celular puede obtener la información inmediata del resultado del ordeñe de sus vacas. Además, como es remitente a la cooperativa Conaprole, recibe a diario un mensaje de texto en su teléfono que le indica los litros de leche que produjo ese día. Y a las 24 horas puede recibir un reporte con el análisis de la calidad de la leche, un elemento clave, porque el precio al productor tiene que ver más con ello que con la cantidad de litros.

GANADERÍA VIRTUAL. El niño acompañó muchas veces al abuelo cuando salía tropeando algunos animales rumbo a la feria que se realizaba el mismo día de cada mes. Hacia el local confluían los productores de la zona y, según la oferta, podía aparecer algún forastero también. Había que preparar las guías de propiedad y en general el negocio se conversaba previamente con el rematador.

Así fue la ganadería durante más de un siglo. Pero en el año 2000 reapareció un brote de fiebre aftosa y luego otro en abril de 2001, que le quitaron el estatus sanitario al país y derrumbaron el negocio ganadero al cerrarse los mercados para la colocación de la carne uruguaya.

La imposibilidad de movilizar las haciendas mientras se sorteaba la emergencia sanitaria en el país dio lugar a los remates virtuales, más conocidos como remates por pantalla. Con un modelo de inspección y certificación de las haciendas en el propio establecimiento del productor, la nueva modalidad fue desplazando a las ferias locales, aunque no las sustituyó por completo.

En la actualidad, con la ayuda de la trazabilidad del rodeo bovino y con normas sanitarias estrictas respecto del movimiento de las haciendas, hay tres empresas que dominan el mercado de compraventa: Pantalla Uruguay, Plaza Rural y Lote 21. El sistema es muy sencillo: los ganados se filman en el campo del productor y el día del remate se exhiben a los potenciales compradores.

Además del catálogo en papel, la oferta ya se puede apreciar mediante una transmisión en vivo por Internet desde una computadora, por la televisión a través del cable y con teléfonos celulares. Los compradores operan en directo o vía telefónica. ■



Agricultura por ambientes

SI ALGUIEN LO VE en el campo pensará que se trata de un avión de juguete, pero apenas se acerque a él notará que sus dimensiones son mayores. Se lo conoce como el UAV, la sigla de *Unmanned Aerial Vehicle*. Para los uruguayos es el VANT, un avión no tripulado que se utiliza para la agricultura de precisión.

En Uruguay este avión no tripulado (en inglés, *drone*) fue incorporado a la tecnología de la denominada agricultura por ambientes por la empresa Agronegocios del Plata (ADP). Lleva como nombre Arcángel. Está equipado con tres cámaras que no superan los 10 quilos: una digital color de alta resolución, otra multiespectral de seis bandas y una infrarroja. Todas trabajan en simultáneo montadas en un soporte antivibratorio.

Se trata de una plataforma aérea multipropósito versátil y robusta, capaz de transformar equipamiento y sensores del más variado tipo, con mínimos requerimientos logísticos, asegura a esta publicación el gerente general de ADP, Gabriel Bisio. Puede despegar y aterrizar en caminos rurales y pequeñas fracciones de tierra, pues no requiere más de 60 metros para su decolaje, con arreglos básicos como quitar malezas altas y piedras o tapar algún pozo.

El Arcángel, que posee una autonomía de vuelo superior a las dos horas y una velocidad crucero de 100 quilómetros por hora, releva grandes extensiones sin necesidad de reabastecimiento de combustible. Al cabo del vuelo, aterriza con los fotogramas obtenidos en su trabajo, que luego serán procesados mediante un software.

Las imágenes obtenidas pueden llegar a distinguir una planta de otra y brindan información valiosa para mejorar la productividad de los cultivos. Primero se puede ambientar un campo, es decir, detectar la falta de nutrientes y suministrarlos antes de implantar un cultivo. Por otra parte, conocer el suelo es clave a la hora de elegir la semilla, en especial en Uruguay, donde hay una gran diversidad en el mismo campo. Ya implantado el cultivo, las imágenes que capta el avión permiten adoptar medidas de manejo en momentos estratégicos. Por ejemplo, regar un lote que sufre un déficit de agua. O simplemente regarlo para incrementar la producción por hectárea. ■





AGENDABSE

EL ACCESO A INSTRUMENTOS que brindan información, y la obtención de datos mediante el uso de satélites que orbitan alrededor de nuestro planeta, han significado un avance en la industria del seguro y más precisamente en los seguros agropecuarios.

La obtención de datos sobre localización geográfica, estado de los cultivos, y la medición de parámetros que permitan establecer un estado de situación ante fenómenos climáticos, son parte de la información que estos nuevos medios brindan al Banco de Seguros del Estado.

SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación del cultivo. La georreferenciación (ubicación de un lugar mediante sus coordenadas geográficas) crecientemente aporta datos fundamentales en la suscripción de cualquier seguro agrícola. No se trata solamente de asegurar una determinada superficie de un cultivo sino al propio cultivo.

Acceso a las chacras. Al disponer de las coordenadas geográficas es mucho más fácil llegar a la chacra donde está el cultivo asegurado.

Medición de superficies. El uso de estos instrumentos permite también la medición exacta del área de las chacras, dato básico en la contratación del seguro.

Estimación de superficie afectada. En las inspecciones para estimar los daños de un determinado evento se dispone también de estos insumos.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Estimación del estado de los cultivos. Mediante la medición, con sensores remotos, de la intensidad de radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que los cultivos emiten o reflejan es posible establecer la actividad fotosintética que están teniendo y por lo tanto conocer su estado de desarrollo.

Estimación del estado de las construcciones. La imagen satelital obtenida en un determinado momento de una superficie en particular permite también establecer el estado de construcciones pasibles de ser aseguradas (invernáculos, criaderos, silos, etcétera).

Estimación de rendimientos. Es posible mediante la interpretación de los datos realizar una estimación del rendimiento de un cultivo en las etapas previas a su cosecha. Esta información es utilizada en las «coberturas por rendimiento». La disponibilidad de información de cosecha así como la agricultura de precisión brindan al Banco de Seguros una medición exacta de los rendimientos de sus asegurados.

DESARROLLO DE NUEVAS FORMAS DE COBERTURA

Todo este caudal de información disponible públicamente o mediante acuerdos comerciales con los proveedores ha permitido –a nivel mundial y próximamente en nuestro país– el estudio y desarrollo de nuevas modalidades de cobertura.

Seguros índice

Se trata de una cobertura utilizable en riesgos climáticos que deja de lado la tradicional evaluación de daños directamente en el cultivo afectado.

Asumiendo que determinados eventos producen daños en los cultivos, y conociendo la relación entre la intensidad y momento de ocurrencia y las pérdidas provocadas, es posible utilizar determinados parámetros que denominamos «índices» para efectuar las indemnizaciones. En líneas generales, cuando ese parámetro alcanza cierta dimensión que llamamos «disparador», se producen los pagos de acuerdo a lo pactado en el contrato, sin tener que realizarse inspecciones ni evaluaciones de daño.

Se encuentran en vías de desarrollo dos *coberturas índice* para dos sectores muy significativos del sector productivo.

En ganadería se analiza una cobertura de déficit forrajero por sequía. Se producirá una indemnización cuando el volumen de precipitaciones sea inferior al promedio histórico de la sección policial donde se ubica el establecimiento asegurado. En este caso el «índice» es la cantidad de precipitaciones caídas durante un determinado período, mientras que el «disparador» es el promedio de la sección policial.

En horticultura se analiza una cobertura por exceso de lluvias en cosecha para cuatro cultivos de campo. Se producirá una indemnización cuando las lluvias acumuladas en diez días corridos cualesquiera de un determinado mes excedan un determinado volumen acordado en el contrato. El disparador en este caso depende de la elección del asegurado, quien podrá optar entre valores más o menos probables.

Las perspectivas que se abren para los seguros agrícolas a partir del uso de estos instrumentos son inimaginables e impredecibles. Basta sólo con pensar cómo se hacían las cosas diez años atrás y ver los avances logrados en ese período. Seguramente dentro de diez años serán mucho mayores. ■

DEL CAMPO AL PLATO

Pedro Silva PERIODISTA

TRAS 400 AÑOS DE GANADERÍA A CIELO ABIERTO, PASTORIL, CON GRANDES EXTENSIONES, LO TRADICIONAL EN EL MANEJO DE LOS ESTABLECIMIENTOS HA SIDO DESTETAR, MARCAR A FUEGO, CASTRAR A LOS MACHOS. AHORA TAMBIÉN SE IDENTIFICA A CADA UNO DE LOS ANIMALES MEDIANTE UN SISTEMA QUE ES HOY POLÍTICA PÚBLICA Y GARANTIZA QUE LOS PRODUCTOS SEAN INVIOLABLES, ÚNICOS E INTRANSFERIBLES.



La mañana del 24 de octubre de 2000 será recordada por muchos uruguayos como trágica. Ese día el país se despertó con la noticia de la aparición de un brote de fiebre aftosa en el departamento de Artigas, muy cerca del río Cuareim, en la frontera con Brasil. Había transcurrido una década sin focos de la mortal enfermedad viral y seis años durante los cuales Uruguay tuvo el estatus sanitario de libre de fiebre aftosa sin vacunación.

Las autoridades sanitarias del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) lograron aislar la zona con la ayuda de la Policía y el Ejército y atacar el foco ubicado en un criadero de cerdos de un predio pequeño de la campaña artiguense. Como ocurre en estos casos, hubo que sacrificar a los animales enfermos y a los que por su cercanía con el lugar pudieran propagar un mal muy contagioso.

No habían transcurrido seis meses cuando reapareció la emergencia sanitaria al comprobarse otro rebrote de la fiebre aftosa. Fue el 24 de abril de 2001 en establecimientos del departamento de Soriano. La situación fue tan fulminante que en pocos días la enfermedad se propagó por todo el litoral del país y ya no hubo marcha atrás.

La noticia provocó «el cierre de todos los mercados para la carne uruguaya», rememoró para esta publicación la veterinaria María Nela González, coordinadora del Sistema Nacional de Información Agropecuaria (SNIA). «Uruguay era un país libre de aftosa sin vacunación y accedíamos a los mejores precios de la carne vacuna. Pero quedamos inmersos en una crisis regional, sin recursos humanos, tecnológicos y financieros para reconquistar los mercados», agregó.

Con la perspectiva que dan las acciones desarrolladas y el tiempo transcurrido, se sabe que una de las peores tragedias que vivió el país se transformó en una oportunidad para implementar el sistema más moderno de producción ganadera que existe en el mundo: la trazabilidad, es decir, el registro y la identificación individual del ganado vacuno.

A partir del nuevo estatus sanitario, de país sin fiebre aftosa con vacunación, Uruguay fue reabriendo poco a poco los mercados para la carne, al tiempo que comenzó en 2003 a poner en práctica un plan piloto hacia la trazabilidad del rodeo vacuno. Ese año



AGENDABSE

EL ACCESO A INSTRUMENTOS que brindan información, y la obtención de datos mediante el uso de satélites que orbitan alrededor de nuestro planeta, han significado un avance en la industria del seguro y más precisamente en los seguros agropecuarios.

La obtención de datos sobre localización geográfica, estado de los cultivos, y la medición de parámetros que permitan establecer un estado de situación ante fenómenos climáticos, son parte de la información que estos nuevos medios brindan al Banco de Seguros del Estado.

SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación del cultivo. La georreferenciación (ubicación de un lugar mediante sus coordenadas geográficas) crecientemente aporta datos fundamentales en la suscripción de cualquier seguro agrícola. No se trata solamente de asegurar una determinada superficie de un cultivo sino al propio cultivo.

Acceso a las chacras. Al disponer de las coordenadas geográficas es mucho más fácil llegar a la chacra donde está el cultivo asegurado.

Medición de superficies. El uso de estos instrumentos permite también la medición exacta del área de las chacras, dato básico en la contratación del seguro.

Estimación de superficie afectada. En las inspecciones para estimar los daños de un determinado evento se dispone también de estos insumos.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Estimación del estado de los cultivos. Mediante la medición, con sensores remotos, de la intensidad de radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que los cultivos emiten o reflejan es posible establecer la actividad fotosintética que están teniendo y por lo tanto conocer su estado de desarrollo.

Estimación del estado de las construcciones. La imagen satelital obtenida en un determinado momento de una superficie en particular permite también establecer el estado de construcciones pasibles de ser aseguradas (invernáculos, criaderos, silos, etcétera).

Estimación de rendimientos. Es posible mediante la interpretación de los datos realizar una estimación del rendimiento de un cultivo en las etapas previas a su cosecha. Esta información es utilizada en las «coberturas por rendimiento». La disponibilidad de información de cosecha así como la agricultura de precisión brindan al Banco de Seguros una medición exacta de los rendimientos de sus asegurados.

DESARROLLO DE NUEVAS FORMAS DE COBERTURA

Todo este caudal de información disponible públicamente o mediante acuerdos comerciales con los proveedores ha permitido –a nivel mundial y próximamente en nuestro país– el estudio y desarrollo de nuevas modalidades de cobertura.

Seguros índice

Se trata de una cobertura utilizable en riesgos climáticos que deja de lado la tradicional evaluación de daños directamente en el cultivo afectado.

Asumiendo que determinados eventos producen daños en los cultivos, y conociendo la relación entre la intensidad y momento de ocurrencia y las pérdidas provocadas, es posible utilizar determinados parámetros que denominamos «índices» para efectuar las indemnizaciones. En líneas generales, cuando ese parámetro alcanza cierta dimensión que llamamos «disparador», se producen los pagos de acuerdo a lo pactado en el contrato, sin tener que realizarse inspecciones ni evaluaciones de daño.

Se encuentran en vías de desarrollo dos *coberturas índice* para dos sectores muy significativos del sector productivo.

En ganadería se analiza una cobertura de déficit forrajero por sequía. Se producirá una indemnización cuando el volumen de precipitaciones sea inferior al promedio histórico de la sección policial donde se ubica el establecimiento asegurado. En este caso el «índice» es la cantidad de precipitaciones caídas durante un determinado período, mientras que el «disparador» es el promedio de la sección policial.

En horticultura se analiza una cobertura por exceso de lluvias en cosecha para cuatro cultivos de campo. Se producirá una indemnización cuando las lluvias acumuladas en diez días corridos cualesquiera de un determinado mes excedan un determinado volumen acordado en el contrato. El disparador en este caso depende de la elección del asegurado, quien podrá optar entre valores más o menos probables.

Las perspectivas que se abren para los seguros agrícolas a partir del uso de estos instrumentos son inimaginables e impredecibles. Basta sólo con pensar cómo se hacían las cosas diez años atrás y ver los avances logrados en ese período. Seguramente dentro de diez años serán mucho mayores. ■

DEL CAMPO AL PLATO

Pedro Silva PERIODISTA

TRAS 400 AÑOS DE GANADERÍA A CIELO ABIERTO, PASTORIL, CON GRANDES EXTENSIONES, LO TRADICIONAL EN EL MANEJO DE LOS ESTABLECIMIENTOS HA SIDO DESTETAR, MARCAR A FUEGO, CASTRAR A LOS MACHOS. AHORA TAMBIÉN SE IDENTIFICA A CADA UNO DE LOS ANIMALES MEDIANTE UN SISTEMA QUE ES HOY POLÍTICA PÚBLICA Y GARANTIZA QUE LOS PRODUCTOS SEAN INVIOLABLES, ÚNICOS E INTRANSFERIBLES.



La mañana del 24 de octubre de 2000 será recordada por muchos uruguayos como trágica. Ese día el país se despertó con la noticia de la aparición de un brote de fiebre aftosa en el departamento de Artigas, muy cerca del río Cuareim, en la frontera con Brasil. Había transcurrido una década sin focos de la mortal enfermedad viral y seis años durante los cuales Uruguay tuvo el estatus sanitario de libre de fiebre aftosa sin vacunación.

Las autoridades sanitarias del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) lograron aislar la zona con la ayuda de la Policía y el Ejército y atacar el foco ubicado en un criadero de cerdos de un predio pequeño de la campaña artiguense. Como ocurre en estos casos, hubo que sacrificar a los animales enfermos y a los que por su cercanía con el lugar pudieran propagar un mal muy contagioso.

No habían transcurrido seis meses cuando reapareció la emergencia sanitaria al comprobarse otro rebrote de la fiebre aftosa. Fue el 24 de abril de 2001 en establecimientos del departamento de Soriano. La situación fue tan fulminante que en pocos días la enfermedad se propagó por todo el litoral del país y ya no hubo marcha atrás.

La noticia provocó «el cierre de todos los mercados para la carne uruguaya», rememoró para esta publicación la veterinaria María Nela González, coordinadora del Sistema Nacional de Información Agropecuaria (SNIA). «Uruguay era un país libre de aftosa sin vacunación y accedíamos a los mejores precios de la carne vacuna. Pero quedamos inmersos en una crisis regional, sin recursos humanos, tecnológicos y financieros para reconquistar los mercados», agregó.

Con la perspectiva que dan las acciones desarrolladas y el tiempo transcurrido, se sabe que una de las peores tragedias que vivió el país se transformó en una oportunidad para implementar el sistema más moderno de producción ganadera que existe en el mundo: la trazabilidad, es decir, el registro y la identificación individual del ganado vacuno.

A partir del nuevo estatus sanitario, de país sin fiebre aftosa con vacunación, Uruguay fue reabriendo poco a poco los mercados para la carne, al tiempo que comenzó en 2003 a poner en práctica un plan piloto hacia la trazabilidad del rodeo vacuno. Ese año



La trazabilidad del ganado vacuno surgió de una crisis sanitaria en 2000.
YOUNG, RÍO NEGRO, 2008.

se llamó a licitación para diseñar un sistema con la finalidad de que en caso de que la fiebre aftosa reapareciera, rápidamente la autoridad sanitaria pudiera adoptar todas las medidas para minimizar el daño.

De esa manera nació el Sistema Nacional de Identificación Ganadera (SNIG), que comenzó repartiendo 500 mil caravanas en 2004, como parte de un plan piloto que contó con el apoyo de las gremiales ruralistas, que alentaron a sus socios a dar el puntapié inicial. En 2006 se convirtió en política pública, y la ganadería tradicional, la de las marcas y señales –con la fiesta de la yerra incluida–, empezó a cambiar.

La trazabilidad del ganado vacuno es obligatoria y comienza con un número que identifica a cada animal, que es único y no se repite, informó la coordinadora del SNIA. Se trata de un par de identificadores. Uno es visual: se tiene que poder ver a diez metros de distancia para facilitar el manejo en el establecimiento. El otro es un botón que contiene los mismos números que el visual. Ese botón tiene un chip de radiofrecuencia que posee el número que está grabado también con láser, tanto en la paleta visual como alrededor del botón. La información de cada animal se almacena en una base de datos centralizada en el MGAP. De esa forma, un lector electrónico lee el chip, envía la información a través de Internet y el sistema le devuelve la información. «Le dice que es un macho de la raza Hereford, de 16 meses de edad, de quién es y dónde tiene que estar», ejemplificó González.

La coordinadora del SNIA reseñó que «poco a poco se incorporó un valor que permite leer hacia atrás todos los movimientos que realizó el animal desde su nacimiento hasta llegar al gancho de la carnicería. Saber qué tipo de animal es, a quién perteneció y por dónde anduvo en el país. Entonces, identificación más registros, más eventos en la vida del animal, eso es lo que me da la trazabilidad».

El desafío ahora es «seguir trabajando en línea con el sistema electrónico de la industria frigorífica, que da soporte a las cajas negras». Cuando llega el animal o la tropa al frigorífico, pasa por las siete balanzas –o cajas negras– donde están colocados los siete puestos de pesaje, desde la hacienda al de sangrado, la clasificación de la carcasa, el desosado, el empaque y la información comercial correspondiente al destino.

Las 39 plantas frigoríficas que están habilitadas para faena tienen cajas negras. Hay 25 que están habilitadas para la exportación y 14 que están trabajando en línea con el SNIG, reportando la información de las caravanas asociada a las carcasas. Cuando todas queden habilitadas se cumplirá el sueño del ganado uruguayo trazado del campo al plato. ■



Villa Serrana, Lavalleja



Me llamo Luciana Tabeira Blanco, tengo 8 años y estoy en tercero de escuela.

Vivo en Villa Serrana, está ubicada en el departamento de Lavalleja. Es una zona turística, tranquila, serrana, cuyo paisaje es natural; en él encontramos fauna y flora autóctonas. Tiene lugares hermosos, como La Olla, Baño de la India, el lago, El Ocho, la represa; tres restaurantes: El Ventorrillo, El Mesón de las Cañas, El Parador del Lago; y Posada Serrana, La Calaguala; almacenes, puesto artesanal, repostería, barraca, inmobiliaria, muchas cabañas para alquilar, muchos chalés, servicio de taxi, servicio de ómnibus, cancha de pelota de mano, observatorio, el destacamento policial y mi querida Escuela Rural nº 97, etcétera.

Me gusta caminar por la zona, andar a caballo y en bicicleta, jugar en el lago.

Me gustaría que no arrojen basura en el lago porque contaminan el agua, preservar la naturalidad de la zona; que circulen despacio por nuestras calles y sean reparadas las mismas.

Que los visitantes dejen sus autos estacionados y circulen caminando, a caballo o en bicicleta para no contaminar el ambiente. ■

ES TIEMPO DE TECNOLOGÍA

Pedro Silva PERIODISTA

EL CLIMA EN EL MUNDO ESTÁ CAMBIANDO, Y CADA VEZ CON MAYOR FRECUENCIA SE PRODUCEN EPISODIOS DE SEQUÍAS E INUNDACIONES QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN DISTINTAS REGIONES DEL PLANETA. POR ESO DESDE HACE UNOS AÑOS SE HAN PUESTO EN MARCHA MODERNOS SISTEMAS DE VIGILANCIA DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA.

En Uruguay se ha desarrollado la Unidad de Agro Clima y Sistemas de Información, del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA GRAS). La investigadora Guadalupe Tiscornia informó a esta publicación que «esta unidad tiene asignados como principales cometidos la promoción, coordinación y ejecución de proyectos de investigación y otras actividades relacionadas con el cambio climático y su interacción con los sistemas de producción agropecuarios y forestales».

Al mismo tiempo, el INIA GRAS desarrolla «sistemas de información y soporte para la toma de decisiones, utilizando herramientas modernas como la teledetección, los sistemas de información geográfica (SIG), los sistemas de posicionamiento global (GPS) y los modelos de simulación para el acceso, el análisis y el manejo de la información», agregó Tiscornia.

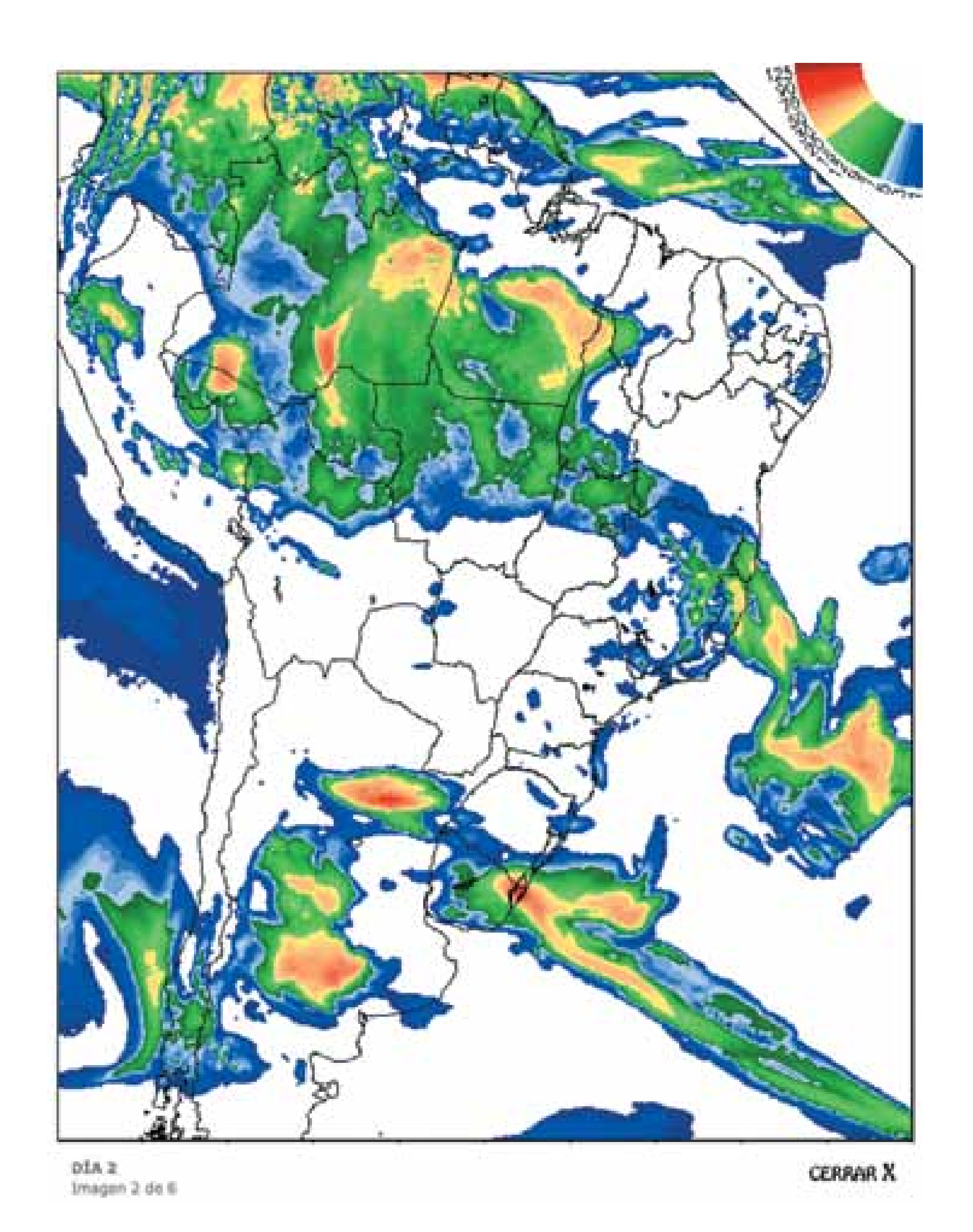
Un modelo de simulación, por ejemplo, permite estimar el crecimiento de pasturas y cultivos en determinada zona del país. La unidad de clima del INIA «integra distintas tecnologías para generar productos que puedan ser útiles para los productores, técnicos y público en general», recordó la investigadora.

Uno de los productos con mayor demanda es el denominado «índice de vegetación diferencia normalizada» (IVDN), que permite estimar el desarrollo de la vegetación basándose en la intensidad de la radiación. Se mide con sensores remotos con satélites y considera cómo incide la radiación en ciertas bandas del espectro electromagnético, explicó Tiscornia, y agregó que el resultado «dependerá de la lluvia, el suelo y el comportamiento de la vegetación».

El INIA GRAS no hace pronósticos, pero entre sus servicios ha elaborado una caracterización agroclimática con datos almacenados entre 1980 y 2009, con los que generó mapas y tablas. Los usuarios de la página web del INIA podrán conocer así un análisis acerca de cómo se comportó el clima en Uruguay, con base en variables como precipitaciones, temperaturas, humedad relativa, horas de sol y heladas.

Hay también a disposición del público, a un clic de computadora, mapas de precipitaciones acumuladas por mes, por trimestre y en lo que va del año, con gráficas que ilustran lo ocurrido en las cinco estaciones agroclimáticas que posee el INIA en nuestro país: Salto Grande, La Estanzuela (Colonia), Las Brujas (Canelones), Tacuarembó y Treinta y Tres.

Por último, Tiscornia remarcó el modelo de balance hídrico para los suelos de Uruguay, un insumo clave a la hora de adoptar decisiones en ganadería y agricultura. «Para los suelos de todo el país se analiza el contenido de agua disponible en una región, considerando el tipo de suelo, las lluvias y la demanda potencial de agua de la atmósfera y la transpiración de la vegetación. Cada diez días y mensualmente se publican mapas de estimación para todo el país del porcentaje de agua disponible, el agua no retenida y la evapotranspiración», informó la investigadora. ■



La Unidad Gras del INIA *hace un monitoreo diario del estado del tiempo en el campo uruguayo. Mediante la página web de la institución se puede conocer un pronóstico de precipitación para seis días.*

EXTRAÍDO DE: www.inia.org.uy/gras/



LAS APLICACIONES, LOS RUMBOS

Héctor Luna PERIODISTA

LA BIOLOGÍA APLICADA A LA TRANSFORMACIÓN DE LA NATURALEZA ES UNA TECNOLOGÍA MUY ANTIGUA. LA FERMENTACIÓN DE BEBIDAS, LA FABRICACIÓN DE QUESOS Y LA PANIFICACIÓN SON TAN VIEJAS COMO LA HUMANIDAD. EL USO DE PROCESOS BIOLÓGICOS (LAS LEVADURAS) Y LAS HERRAMIENTAS QUE AYUDAN A TRANSFORMAR MATERIAS PRIMAS EN PRODUCTOS FINALES ES EL EJE QUE VERTEBRA ESTA TECNOLOGÍA.

Simultáneamente con el desarrollo de la química –y gracias a diversas técnicas–, desde el siglo XIX se fueron afinando esos procesos. Algo semejante sucedió con el desarrollo de las vacunas y otros medicamentos de origen biológico: «identificado el agente, su atenuación permitía el cultivo reproductivo controlado y con ello la generación de vacunas», explican los autores de *Biotecnología y desarrollo.*[1] «La quimera de modificar las características (de conformación y comportamiento) de los denominados "seres vivos" para fines específicos ha sido una constante en la búsqueda científica por miles de años», afirman.

En el plano agrícola, la aplicación de las leyes de Mendel permitió contar con una guía para mejorar los procesos de selección entre las especies, lo que «dio lugar a la mejora sustantiva, principalmente en el fitomejoramiento de las semillas y, en menor medida, en los registros de genética bovina».

Otro paso en esa dirección fue el desarrollo de la hibridación, que determinó el uso masivo de las semillas híbridas, junto con la mecanización y los



agroquímicos. Pero científicamente se conocían y se controlaban poco estos comportamientos biológicos (las técnicas aplicadas respetaban el cruzamiento «natural» entre especies). Fue la descripción hipotética del funcionamiento del ADN, en 1953, lo que permitió ahondar los conocimientos sobre el funcionamiento interno de los procesos genéticos. «Las investigaciones avanzaron en la identificación de cada gen, sus funciones asociadas, las formas de relación con las proteínas y otros mecanismos de la compleja biología de las células. De allí surgió rápidamente el

1. Bisang, R., Campi, M. y Cesa, V., CEPAL, Naciones Unidas. Santiago de Chile, 2009.

interés por el uso aplicado de los avances científicos: la manipulación de los códigos del ADN de cada ser vivo, la posibilidad de copiar individuos (clonar), la identificación de qué gen corresponde a qué rasgo (estructural y/o funcional) [...].»

A mediados de la década de 1960 estos avances sirvieron de base para el desarrollo de nuevos productos y procesos, y comienzan a retroalimentarse los avances tecnológicos y las aplicaciones comerciales concretas, que abren lugar a oportunidades de negocios múltiples y diversas.

La moderna biotecnología es definida por la OCDE como la aplicación de instrumentos científicos y tecnológicos a organismos vivientes, sus partes, productos y modelos, destinados a modificar organismos vivos y/o materiales aplicados a la producción de conocimientos, bienes y servicios. Es un concepto que abarca etapas diversas de desarrollo y aplicación.

BIOTECNOLOGÍA MODERNA. Hoy la biotecnología puede definirse como «cualquier aplicación tecnológica que usa sistemas biológicos, organismos vivos o derivados, para generar o modificar productos y procesos para usos específicos», según los doctores uruguayos Fabián Capdevielle, Alejandro Chabalgoity y Rodolfo Silveira.[2] Estos especialistas en agronomía, química y medicina, respectivamente, explican que la propia definición implica que las investigaciones, los desarrollos, los procesos y los productos biotecnológicos «surjan necesariamente de la integración de diferentes disciplinas científicas y aplicaciones técnicas».

«En los últimos 25 años los avances registrados en áreas como la ingeniería genética, la informática, las nanotecnologías y otras, han hecho posible comprender, diseñar y desarrollar productos revolucionarios y aplicaciones innovadoras que se han trasladado rápidamente del laboratorio a la industria», señalan Capdevielle, Chabalgoity y Silveira.

LOS VEGETALES: UN CAMINO SINUOSO. El primer cruzamiento entre especies de géneros distintos se realizó en 1876, después del descubrimiento de la reproducción sexual en vegetales.

En 1927 se irradiaron semillas con rayos X, lo que permitió la obtención de especies mutantes, más productivas que las comunes hasta entonces.

En 1983 un equipo de científicos aisló un gen y lo introdujo en la bacteria *Escherichia coli*. Tres años después, la empresa estadounidense Monsanto creó una planta de tabaco a cuyo genoma incorporó un gen resistente a la Kanamicina, un antibiótico de amplio espectro bactericida: fue la primera planta modificada genéticamente.

En 1994 las autoridades de Estados Unidos aprobaron la comercialización del primer alimento transgénico: los tomates Flavr Savr, creados por la empresa local Calgene. Gen introducido mediante, se lograba retrasar el proceso de maduración, para que el producto pudiera permanecer más tiempo en buen estado en la cadena de comercialización.

«Ofrecía a los consumidores la elección de un tomate que maduraba en la planta, a diferencia de los que se recogen cuando están todavía verdes y deben ser pulverizados con etileno para que maduren», se afirmaba en un documento de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Dos años después de su lanzamiento, los Flavr Savr fueron retirados del mercado estadounidense de productos frescos. «La manipulación del gen de la maduración tenía al parecer consecuencias imprevistas, como la piel blanda, un sabor extraño y cambios en la composición del tomate. El producto era también más costoso que los tomates no modificados», señalaba el documento.

No obstante, la FAO puntualizaba que estos tomates «se utilizan todavía con éxito en la producción de tomate elaborado. Su período más largo de conservación ofrece más posibilidades de almacenamiento y transporte entre el lugar de cultivo y las instalaciones de elaboración» donde se procesa el producto natural y se lo transforma, por ejemplo, en salsa, extracto o puré de tomates.

«El caso del tomate Flavr Savr muestra que los vendedores al por menor son sensibles a la opinión de los consumidores cuando están cerca de ellos. La preocupación por la confianza de los consumidores puede pesar más que la perspectiva de los beneficios a corto plazo que el elaborador podría obtener si utilizara ingredientes derivados de OGM [organismos genéticamente modificados, también llamados OMG]. Si el público considera que los alimentos modificados genéticamente son insalubres o dañinos para el ambiente y por

2. *Biotecnología: promoviendo la innovación en los sectores farmacéutico, agroindustrial y de salud humana y animal*, un documento elaborado como aporte al Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI) de nuestro país.



Los seres humanos iniciaron hace más de 12 mil años actividades de domesticación de plantas y de animales.
COLONIA 18 DE JULIO, SALTO, 2013.



Los alimentos convencionales «no conseguirían pasar por las exigencias de los controles de seguridad alimentaria que sí superan los productos de la biotecnología», según el bioquímico y genetista suizo Anatole Krattiger.

ESTACIÓN EXPERIMENTAL, INIA, SALTO GRANDE, 2013.

CUADRO 1

APLICACIONES ACTUALES Y POTENCIALES DE LA BIOTECNOLOGÍA A LA GENÉTICA ANIMAL

Técnica	Casos	Efectos
1. Identificación total/parcial del mapa genético (y/o genes específico).	Genes de terneza y marmoleado de carne. Genes de proteínas, lípidos y otros en leche. Genes de espesor de calidad de lana en ovejas. Mapa de genes que identifican como único al individuo.	Objetivación de la terneza y el marmoleado (en origen del bovino). Objetivación de la calidad de producción láctea. Mejor calidad de la materia prima. Validación y control de la trazabilidad individual.
2. Clonación.	Animales para experimentación. Animales transgénicos para leches modificadas. Animales transgénicos para trasplantes de órganos con mínimo rechazo. Animales en extinción.	Mejora costos/calidad de investigaciones. Nuevos productos finales. Apoyo a la medicina humana. Conservación animal.
3. Modificaciones transgénicas (suma de genes interespecies).	Genes que «sobreproducen» defensas orgánicas naturales. Genes de coloración. Genes que mejoran la transformación alimento/carnes/grasas/leche. Genes que modifican los procesos ruminales (menor emisión de gas metano). Genes que mejoran la resistencia a condiciones climáticas.	Nuevos productos. Menores costos. Menores costos/mejora ambiental.
4. Genotipado masivo.	Selección genómica.	Mayor mejora genética.
4. Técnicas asociadas.	Inseminación artificial. Fertilización in vitro. Sexado de embriones. Sexado de semen. Identificación racial.	Mejora del proceso de selección. Mejora de costos y producción. Mejora costos de producción en carne y leche por selección.
5. Descripción de los mapas genómicos.	Tecnología de base que mejora todas las técnicas previas.	

Fuente: Información elaborada a partir de un cuadro publicado en el informe *Biotecnología y desarrollo*, de Bisang, Campi y Cesa, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2009.

consiguiente rechazan algunos productos, puede que las empresas disocien sus productos de los OGM», concluía el trabajo de la FAO.

REVOLUCIÓN VERDE. Mejorar la calidad, la sanidad y la productividad de los cultivos que generan alimentos para las personas y para los animales que son la base de actividades productivas humanas ha sido uno de los tantos motores principales del desarrollo científico a lo largo de la historia.

La domesticación de plantas y de animales, la selección de materiales vegetales para realizar su propagación y el mejoramiento de animales son actividades que los seres humanos iniciaron hace más de 12 mil años.

Los actuales transgénicos son productos que integran el campo de la biotecnología, término acuñado en 1919 por el ingeniero agrario húngaro Karl Ereky para referirse a «la ciencia de los métodos que permiten la obtención de productos a partir de materia prima, mediante la intervención de organismos vivos».[3]

Estaba convencido de que la biotecnología podía aportar soluciones a crisis sociales provocadas por la escasez de alimentos y de energía. Para él el término indicaba el proceso por el cual las materias primas podían ser biológicamente mejoradas y convertidas en productos útiles para la sociedad.

Se denomina «transgénesis» al proceso de transferencia de genes a un organismo. El vocablo

3. El concepto fue lanzado por Ereky en *Biotecnología de la producción de carne, grasa y leche en una explotación agrícola a gran escala de ciudad*, libro que publicó ese año en Berlín.



Mutantes a la cacerola

LAS VARIEDADES NO TRANSGÉNICAS que se cultivan actualmente en todo el mundo (Uruguay incluido) son producto de alteraciones en el genoma de los individuos, mediante la aplicación de radiaciones, un método usual y corriente para crear variabilidad genética, afirmó en 2001 en Montevideo el científico y ecologista suizo Klaus Ammann, entonces director del Jardín Botánico de la Universidad de Berna.

«Estamos comiendo mutantes», resumió el doctor Ammann –que se define simultáneamente como «pro OGM» y como «pro producción orgánica»[1]–, quien fundó junto a otros científicos la Sociedad Internacional para la Investigación en Bioseguridad (cuya sigla en inglés es ISBR) y es el editor de *Investigación en Bioseguridad Ambiental*, el periódico de la ISBR.

El biólogo británico Brian Heap publicó el 26 de junio de 2013 en el portal www.nature.com un artículo titulado «Europa debería replantearse su postura sobre los cultivos transgénicos», en donde manifestó que «las actitudes y acciones históricas de la Unión Europea (UE) han limitado el uso de los cultivos transgénicos» y que el bloque «tiene ahora que basar su normativa en este ámbito en conocimientos científicos sólidos, como ha prometido hacer».

«Los países de la UE están perdiendo terreno en la carrera internacional para cultivar más alimentos en tierras cada vez más escasas. Esto tiene consecuencias graves y urgentes para la ciencia y el medio ambiente de la UE, así como para la seguridad alimentaria, el empleo y el crecimiento económico. Y esto se debe a una forma lenta y costosa de regular los organismos genéticamente modificados», escribió Heap.

El 14 de febrero de 2013 –en el evento Agricultura y Silvicultura. Visiones Bioeconómicas, realizado en Dublín– el doctor Klaus Ammann enfatizó que una de las condiciones para que la agricultura europea avance es «detener las guerras propagandística y comercial» y practicar «el diálogo, la colaboración y el libre comercio». ■

---

1. Según la FAO, la agricultura orgánica es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de cada establecimiento, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica, y, al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables, y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos, para proteger el ambiente y la salud humana.



La biotecnología en las instituciones nacionales

Aplicando el concepto de «vigilancia tecnológica», existe en Uruguay el Observatorio de Biotecnología, integrado por la Asociación Uruguaya de Biotecnología (AUDEBIO, que representa a actores privados y públicos involucrados en los bionegocios), el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), el Instituto Pasteur de Montevideo (filial de la entidad francesa) y el Laboratorio de Análisis Tecnológico de Uruguay (LATU). El objetivo de este observatorio es desarrollar la capacidad institucional y cooperativa entre los distintos actores que lo conforman, para fortalecer las investigaciones y asistirlas para adaptar su actividad hacia el desarrollo de la innovación en Uruguay. ■

Gabinete Nacional de Bioseguridad

Creado por un decreto presidencial el 8 de junio de 2009, el Gabinete Nacional de Bioseguridad tiene como cometido autorizar, luego del trámite correspondiente, «las nuevas solicitudes vinculadas a los vegetales y sus partes genéticamente modificadas que ingresan al país», y definir «los lineamientos de la política nacional de bioseguridad de vegetales y sus partes genéticamente modificadas».

En la misma norma se estableció que la evaluación del riesgo en bioseguridad es una instancia técnico-científica integrada por un número reducido de expertos propuestos por la Comisión para la Gestión del Riesgo (CGR) y designados por el Gabinete Nacional de Bioseguridad. ■

«transgénico» refiere a una planta o a un animal en cuyas células se ha introducido un fragmento de ADN exógeno, es decir que no estaba presente en el organismo que lo recibe.

Los transgénicos se diferencian de los híbridos porque éstos son organismos animales o vegetales que resultan del cruce reproductivo de dos individuos de razas o subespecies distintas, mecanismo que puede concretarse mediante la polinización artificial en plantas y la inseminación en animales, incluso sin intervención humana.

Los híbridos constituyeron el soporte tecnológico de la Revolución Verde, ocurrida entre 1940 y 1970, que produjo un significativo aumento de la productividad agrícola. Fue un proceso liderado por el agrónomo estadounidense Norman Borlaug,[4] que realizó cruces selectivos de plantas de maíz, arroz y trigo en países en vías de desarrollo, hasta obtener las variedades más productivas.

SEGURIDAD ALIMENTARIA. Según el suizo Anatole Krattiger,[5] doctor en bioquímica y genética, uno de los grandes valores que ha tenido la biotecnología ha sido colocar en un altísimo nivel a la seguridad alimentaria. El ex director ejecutivo del Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA) apunta que «no hay ningún alimento que sea completamente sano y seguro en el mundo», y que los alimentos convencionales «no conseguirían pasar por las exigencias de los controles de seguridad alimentaria que sí superan los productos de la biotecnología».

«Todos los alimentos naturales, absolutamente todos, tienen toxinas que no son buenas para los humanos y, en cambio, con la biotecnología conseguimos cortar o silenciar los genes que queremos, y evitar estos problemas», dijo Krattiger.

Según el científico –profesor e investigador del Instituto de Biodiseño de la Universidad de Arizona, Estados Unidos, que en el pasado fue productor rural–, «el siglo de la biotecnología tiene una oportunidad para Uruguay», porque «no se necesita ser grande para "jugar en las grandes ligas". Lo pequeño es hermoso». Pero advirtió que «todo se hace a través de alianzas estratégicas y para ello no es necesario estar en Estados Unidos, sino tener la capacidad de penetrar esos mercados lucrativos».

ADOPCIÓN DE TRANSGÉNICOS. El área mundial de cultivos transgénicos aumentó cien veces desde 1996, revela el informe 2012 del ISAAA. Se pasó

4. Borlaug –que en 1970 recibió el Premio Nobel de la Paz– murió el 12 de septiembre de 2009. La entonces directora del Programa Mundial de Alimentos de Naciones Unidas, Josette Sheeran, dijo que Borlaug había sido «el hombre que salvó más vidas en la historia de la humanidad». Se le atribuye haber evitado más de 100 millones de muertes por hambre y enfermedades causadas por la escasez de alimentos.

5. En el V Congreso Latinoamericano de Biotecnología, realizado en septiembre de 2002 en Montevideo.

de 1,7 millones de hectáreas a más de 170 millones de hectáreas sembradas con OGM en 28 países.

En el reporte se informa que, por primera vez desde la introducción de los productos genéticamente modificados, los países en desarrollo sembraron más superficie de cultivos transgénicos que las naciones industrializadas.

De los 28 países con cultivos transgénicos, 20 fueron naciones en desarrollo y ocho fueron industrializadas. Aproximadamente 60 por ciento de la población mundial –4.000 millones de personas– vive en estos 28 países.

El país líder sigue siendo Estados Unidos, con 69,5 millones de hectáreas plantadas y una adopción promedio de 90 por ciento para todos los cultivos. En el segundo lugar en adopción de transgénicos se ubica Brasil, con una superficie de 36,6 millones de hectáreas y un crecimiento de 21 por ciento con respecto a 2011. Sudán, en África, y Cuba, en América Latina, se sumaron hace tres años a los países con siembra de OGM.

Algunos de los beneficios ambientales derivados de la biotecnología, según el ISAAA, son los siguientes:

- Se estima que entre 1996 y 2011 se dejaron de usar 473 millones de quilos de ingredientes activos de plaguicidas.
- Se redujeron las emisiones de CO_2 en 23.000 millones de quilos, equivalentes a retirar 10,2 millones de automóviles de las carreteras.
- Los 15 millones de pequeños agricultores que cultivan transgénicos han tenido mejores rendimientos, cosechas de mejor calidad y más ciclos de cultivo; han ahorrado combustible, tiempo y maquinaria, y han reducido el uso de plaguicidas.
- El uso de la biotecnología ha permitido conservar sólo en los dos últimos años cerca de 108,7 millones de hectáreas.

CUESTIONAMIENTOS. «Las críticas a los transgénicos se pueden clasificar en tres categorías. La primera es casi religiosa: sacar genes de una especie e introducirlos en otra es un pecado contra la naturaleza, de consecuencias imprevisibles. La segunda podría calificarse de socialista y se relaciona con la privatización de las semillas. [...] Pero hay una ter-

La siembra directa

Noventa por ciento de la agricultura uruguaya se realiza con el sistema de siembra directa, alternativo al denominado laboreo convencional, que aumenta la erosión de este recurso natural vital.

«Es necesario recordar que la definición de siembra directa es colocar la semilla en contacto con la tierra, sin movimiento del suelo», puntualiza Julio Perrachón, del Instituto Plan Agropecuario.[1] Según el técnico, esta definición «incluye dos aspectos clave a tener en cuenta: ausencia de plantas vivas durante el barbecho y la presencia de rastrojo muerto en superficie».

Barbecho es la técnica mediante la cual la tierra se deja sin sembrar durante uno o varios ciclos vegetativos, para que «descanse», y recupere y almacene materia orgánica y humedad, evitando la acción de agentes patógenos, entre otros aspectos.

Rastrojo es el conjunto de restos de hojas y tallos que quedan en un campo después de que un cultivo se cosecha.

«La principal ventaja de la siembra directa es conservar el suelo, un recurso cada vez más escaso y por lo tanto valorado económica, social y políticamente», afirma Perrachón, y agrega, entre otras ventajas relativas, la cualidad de esta técnica de mejorar el piso para el pastoreo y su necesidad de menos maquinaria.

En nuestro país funciona desde el 12 de junio de 1991 la Asociación Uruguaya pro Siembra Directa (AUSID), fundada por productores del litoral. Hoy la asociación está integrada por productores, técnicos, organizaciones de productores, cooperativas y empresas proveedoras de insumos agropecuarios que «están convencidos de que la siembra directa se ha constituido en una técnica de gran impacto, al permitir una agricultura conservacionista, económicamente viable y a la vez sustentable en el largo plazo».[2]

La siembra directa está indisociablemente relacionada con el uso de transgénicos y de glifosato, un herbicida que controla las malezas, factor necesario para que ese sistema de siembra sea exitoso. La aplicación de glifosato tiene especificaciones técnicas rigurosas, que deben ser respetadas para obtener los resultados buscados y no causar efectos adversos en el ambiente. ■

1. En *Siembra directa en Uruguay. Algunos mitos muy arraigados en el ámbito agropecuario,* disponible en: www.planagropecuario.org.uy.

2. Disponible en el portal: www.ausid.com.uy.



Biotecnología es un término acuñado en 1919 por el ingeniero agrario húngaro Karl Ereky.
ESTACIÓN EXPERIMENTAL, INIA SALTO GRANDE, 2013.

cera crítica que debiera preocupar más a los países de América Latina y es de carácter nacionalista: la soberanía alimentaria», se describe en una nota publicada en *América Economía*[6] en julio de 2013.

Respecto del tercer ángulo de objeciones, se señala que «un cable de la embajada estadounidense en Ecuador, publicado por Wikileaks, solicita financiamiento para apoyar el viaje de periodistas ecuatorianos a Estados Unidos a participar en un "*tour* biotecnológico" de una semana», con el fin de educar a los *opinion-makers* sobre la biotecnología, «con el objetivo de generar una cobertura noticiosa honesta y basada en elementos científicos, consistente con la posición de Estados Unidos en materia de biotecnología».

Desde el punto de vista de los productores resulta muy diferente depender de un proveedor extranjero de semillas que de dos o tres con participación local. «El traspaso de renta del productor al proveedor, de la tierra al laboratorio, es significativo, como demuestra el estudio de Terri Raney», apuntan los autores de la nota.

Raney[7] «detectó una diferencia significativa en los resultados económicos obtenidos por los productores chinos y argentinos que adoptaron el algodón transgénico. Los chinos vieron aumentar sus utilidades en 340 por ciento versus apenas 31 por ciento de sus pares argentinos. Una de las razones es el precio de las semillas», porque las empresas proveedoras «les quintuplicaron el precio, mientras que en China este costo apenas se duplicó en el lapso estudiado», agrega el reportaje.

Según el estudio de Raney, «gran parte del éxito de China descansa en su altamente desarrollado sistema público de I+D, que ha producido dos variedades resistentes a insectos» que compiten directamente con las firmas multinacionales biotecnológicas.

Antonio Cerdeira, técnico de la estatal Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), dijo a *América Economía* que «hay quien diga que los OGM permiten ahorrar en insecticidas y herbicidas, pero hay que pagar el *royalty*».

De acuerdo a Pablo Vaquero, jefe de Sustentabilidad y Asuntos Corporativos de la filial argentina de Monsanto –una de las proveedoras mundiales de semillas–, «la biotecnología agrícola

6. El reportaje está firmado por Carlos Tromben, con la participación de Rodrigo Lara (en Buenos Aires), Sérgio Siscaro (en San Pablo), Laura Villahermosa (en Lima) y Camilo Olarte (en México).

7. Especialista en economía agraria e integrante del Departamento de Desarrollo Económico y Social de la FAO.

ha permitido mejorar el rendimiento de los cultivos, utilizar menos recursos en la producción de alimentos y reducir el uso de insecticidas». «Para seguir desarrollando ese valor, creemos en la necesidad de reconocer y respetar la propiedad intelectual», señala Vaquero.

Durante el seminario regional Cultivos Transgénicos en el Cono Sur, realizado en junio de 2013, Karin Nansen, coordinadora de la Red de Ecología Social (Redes), entidad uruguaya que integra la organización Amigos de la Tierra Internacional, afirmó que las «promesas» que acompañaron la introducción de la tecnología transgénica en la región no fueron cumplidas, en particular las referidas al combate del hambre en el mundo y de reducción del uso de agroquímicos en agricultura.

En el mismo evento Rubens Nodari –ingeniero agrónomo de la brasileña Universidad Federal de Santa Catarina– caracterizó como una «paradoja científica» el hecho de que al aprobar eventos transgénicos las autoridades de los países de la región consideren la ausencia de evidencia de riesgos ambientales como «evidencia de ausencia» de éstos, lo que calificó como «cinismo terrible».

«A casi dos décadas de la introducción de los primeros cultivos genéticamente modificados en nuestra región y mientras las liberaciones[8] de nuevos eventos se suceden año a año», REDES-Amigos de la Tierra Uruguay y el Programa Uruguay Sustentable –organizadores del seminario– «proponen una mirada crítica desde la perspectiva de sus impactos en la salud de la población y el ambiente, los riesgos en materia de bioseguridad, los marcos legales existentes, el papel de las empresas trasnacionales propietarias de esta tecnología y la escasa participación ciudadana que ha acompañado este proceso», se argumentaba en la invitación a participar en el evento, cumplido en la sala de conferencias de la Facultad de Ciencias Sociales de la UdelaR.

«A contrapelo de la tendencia en otras regiones, como por ejemplo la Unión Europea, el Cono Sur de América se ha convertido en el territorio *vedette* de las empresas desarrolladoras de semillas transgénicas, con un crecimiento acelerado del área ocupada con este tipo de cultivos que amenaza con desplazar a Estados Unidos del primer lugar en el *ranking* mundial», agregaba el texto.

Diversas ONG exigen que los alimentos transgénicos que se comercializan en Uruguay incluyan obligatoriamente en su envase una etiqueta que establezca esa condición. En Argentina el etiquetado es voluntario, mientras que en Brasil todos los productos alimentarios que contengan ingredientes genéticamente modificados deben informarlo en su etiqueta.

El ex activista británico contra los transgénicos Mark Lynas –que ahora los apoya– sentenció el 29 de abril del año pasado, en una conferencia en la Universidad Cornell de Estados Unidos, que «la controversia sobre los OGM representa uno de los mayores fracasos de la comunicación científica del pasado medio siglo». ■

8. Estas liberaciones tienen lugar cuando un transgénico ingresa al mercado comercial o cuando la autoridad correspondiente autoriza su comercialización en un país.

Consejo Sectorial Tripartito

Presente en Uruguay desde 2010, el Consejo Sectorial Tripartito de Biotecnología (csbt) fue creado como una herramienta de articulación entre actores y un lugar para idear y promover una política sectorial. De acuerdo al Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (pencti), aprobado en 2010, la biotecnología es una de las áreas estratégicas para el desarrollo productivo uruguayo. El plan aborda diversos temas y hace énfasis en la definición de una política de Estado para el desarrollo de la biotecnología que permita elaborar políticas públicas coordinadas y sostenidas, que faciliten el crecimiento del sector. ■

Hacia la ley

El 15 de enero de 2013 se firmó en el Poder Ejecutivo el decreto 577/12, por el que se promueve «la actividad de generación de productos, servicios y procesos biotecnológicos en el territorio nacional con aplicación en sectores productivos estratégicos, priorizando los sectores agrícola, medio ambiental, energético [y de] salud humana y animal».

Un proyecto de ley que contempla los mecanismos e instrumentos jurídicos necesarios para fomentar al sector se lanzó el 19 de septiembre del año 2013. ■

AGROTÓXICOS

LA RED DE ACCIÓN EN PLAGUICIDAS y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL) se opone al uso de agroquímicos y los califica como «agrotóxicos». Establece que este término abarca «al amplio conjunto de sustancias tóxicas que se utilizan para combatir o prevenir los ataques de plagas en la agricultura y para eliminar toda vegetación ajena al cultivo».

RAP-AL señala que los «agrotóxicos» se emplean «para eliminar insectos, ácaros, hongos, roedores, caracoles, gusanos, etcétera» y «también como defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad, evitar la caída y/o deterioro de la fruta, entre otros».

En otros casos también se han difundido clasificaciones que distinguen entre «agroquímicos» y «agrotóxicos». Entre los primeros se menciona, por ejemplo, a los fertilizantes. Entre los segundos, a los plaguicidas.

La opinión más común entre los profesionales que utilizan agroquímicos es que, en primer lugar, no se debe hablar de «agrotóxicos» sino simplemente de agroquímicos, y, en segundo lugar, que estos productos pueden ser efectivamente tóxicos si no se respetan estrictamente los protocolos de uso contenidos en sus propios envases, y las normas sanitarias, laborales y ambientales vigentes relativas al tema. Éstas incluyen obligaciones específicas sobre la disposición final de los envases de agroquímicos, luego de ser aplicados con fines productivos.



El 23 de mayo de 2013 un decreto del gobierno uruguayo profundizó los controles previamente existentes. La nueva norma reglamenta la gestión ambiental del manejo, reciclaje, recopilación y acopio de envases de productos químicos o biológicos empleados en la actividad agropecuaria, hortifrutícola y forestal.

Estas medidas están dirigidas a productores, fabricantes e importadores de agroquímicos y productos biológicos. Su incumplimiento prevé la aplicación de multas en un rango que va de 50 a 7 mil unidades reajustables (UR).[1]

Entre otras obligaciones, los fabricantes, aplicadores e importadores deben identificar con información básica la toxicidad, el destino y los materiales de todos los envases (primarios y secundarios; es decir, los que están en contacto directo con el producto y los que contienen uno o más envases primarios) con etiquetas u otros medios que faciliten su clasificación, valorización y tratamiento. Además, los fabricantes o importadores deben funcionar como centros de recepción y asegurar que los residuos sean dirigidos a lugares de acopio, según el plan de gestión correspondiente.

A los productores rurales que apliquen agroquímicos y biológicos se les exige capacitación para el uso, el manejo y la disposición adecuada de los residuos, la descontaminación de los envases vacíos y su posterior derivación a los centros receptores. ■

1. En el mes en que se libró el decreto, el valor de una UR –que se ajusta mensualmente– era de 650,66 pesos uruguayos.

AGROQUÍMICOS



IGUAL QUE LA BIOTECNOLOGÍA, la agroquímica se inició como disciplina científica en un contexto de hambrunas y muertes en Europa, como consecuencia de enormes déficits productivos causados por el agotamiento de gran parte de sus suelos fértiles, a mediados del siglo XIX. Mejorar la producción agropecuaria fue su motor impulsor.

El químico alemán Justus von Liebig descubrió que las plantas se alimentan gracias al nitrógeno y al dióxido de carbono del aire –con el aporte de microbios que realizan las conversiones a compuestos del nitrógeno– y de los minerales del suelo. En 1840 inventó el fertilizante a base de nitrógeno y así lo describió en su trabajo *Química orgánica y su aplicación a la agricultura y a la fisiología,* publicado ese año.

Otra de sus invenciones fue el extracto de carne, que fue fabricado en nuestro país por la empresa inglesa Liebig Extract of Meat Company en Fray Bentos, y se transformó en un producto que se vendió a nivel internacional.

«La agroquímica es la ciencia que estudia las relaciones recíprocas entre las plantas, suelos y fertilizantes durante el proceso del cultivo de las plantas agrícolas, el ciclo de nutrientes en la agricultura y la aplicación de fertilizantes con el propósito de incrementar la cosecha, mejorar su calidad y aumentar la fertilidad del suelo.»[1]

En ese trabajo se señala que «el objetivo de la agroquímica es el establecimiento de las condiciones óptimas de nutrición de las plantas, tomando en cuenta las propiedades de los fertilizantes, las particularidades de su acción en el suelo, el empleo de las formas, métodos y épocas de aplicación de los fertilizantes más efectivos».

De acuerdo a estos especialistas, en esta rama se incluyen tanto los diferentes abonos o fertilizantes como «las sustancias fitosanitarias como herbicidas, insecticidas o fungicidas. También se incluyen en este apartado sustancias como las fitohormonas o reguladores de crecimiento».

Por su carácter potencialmente tóxico (rasgo que comparten con muchos otros productos de uso común en los hogares, como por ejemplo los insecticidas que se usan para matar mosquitos, cucarachas y ratones), los propios fabricantes de agroquímicos incluyen en los envases un conjunto de especificaciones imprescindibles para un uso y manejo correctos, incluyendo los criterios de aplicación (por ejemplo, mantener cierta distancia de lugares poblados).

La violación de estas pautas genera contaminación de recursos naturales y problemas de salud para los trabajadores que los aplican o para personas que sean alcanzadas por las fumigaciones aéreas o terrestres, por ejemplo. ■

---

1. Según los mexicanos Jenaro M. Reyes Matamoros, Rogelio Vázquez Ramírez y Abdón J. Trémols González en su libro *Introducción a la Agroquímica*, editado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2002.

Selección genómica vegetal

MÁS Y MEJORES HERRAMIENTAS PARA MEJORAR NUESTROS CULTIVOS

Fabián Capdevielle BIOTECNÓLOGO

SIGUIENDO LA EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA DEL SECTOR AGRÍCOLA DURANTE ESTE PRIMER SIGLO DEL ALMANAQUE, PODEMOS ENFOCARNOS EN LA INCORPORACIÓN DE CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS E INNOVACIONES TECNOLÓGICAS QUE HAN ACOMPAÑADO LA SELECCIÓN DE LOS CULTIVOS DE INTERÉS PARA URUGUAY.

¿Qué significa seleccionar?

La respuesta a esta pregunta es similar tanto si nos referimos a cultivos como a equipos deportivos de alta competición: seleccionar significa organizar y conducir un proceso que nos permita identificar a quienes podrían lograr los mejores desempeños posibles en los futuros partidos que se jueguen en diferentes ambientes. Lo complicado es que debemos ser capaces de identificar los individuos seleccionables antes de que jueguen el partido que queremos ganar. Sin ese requerimiento todos seríamos seleccionadores exitosos, porque con buenos registros de información podemos conocer cuáles fueron las mejores variedades de trigo cultivadas entre 1930 y 2010 (o quiénes integraban las selecciones nacionales que ganaron los mundiales disputados en ese período). Pero debido a que en ambos casos tenemos que hacer nuestra selección antes de tener a mano el diario del lunes con los resultados de partidos ya jugados, lo que necesitamos es contar con herramientas que nos permitan predecir el futuro desempeño de un seleccionado a partir del conocimiento previo que tengamos sobre sus particulares características.

¿Se puede predecir el comportamiento de un cultivo? Desde la perspectiva aportada por la genética sabemos que las características de los organismos vivos son producto de la expresión de sus genes –que podemos resumir como secuencias existentes dentro del ADN que codifican información hereditaria a escala molecular– en cada ambiente diferente donde se desarrollan. Estos ambientes pueden ser caracterizados por una combinación de factores físicos (luz, humedad, temperatura, etcétera), químicos (nutrientes disponibles, acidez del suelo, etcétera) y biológicos (interacción con otros organismos vivos, sean beneficiosos o perjudiciales para el desarrollo del cultivo). Y si bien las características de un cultivo sólo se expresarán realmente cuando éste se concrete en un ambiente particular, los genetistas han diseñado métodos estadísticos que permiten estimar el futuro desempeño que podríamos esperar de un conjunto de plantas seleccionadas, utilizando como medio de predicción la presencia de ciertas secuencias en el ADN que han sido asociadas previamente con un determinado resultado.

Entre las más recientes herramientas puestas a disposición de quienes realizan trabajos de mejoramiento en cultivos se destaca la selección genómica. El genoma (contenido total de ADN existente en los cromosomas de una planta) actúa como soporte de la información hereditaria que será transmitida en sucesivas generaciones del cultivo, por lo que si conocemos la localización de todos los genes que afectan las características de importancia económica del cultivo podríamos enfocar la selección en esas regiones del geno-



Estudiantes de biotecnología se capacitan en el uso de herramientas moleculares aplicables en selección.

LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA, UNIVERSIDAD ORT, MONTEVIDEO, 2013.



El INIA *realiza selección genética en Uruguay para diversos cultivos, incluyendo frutales, hortalizas, cereales, forrajeras y forestales.*
ESTACIÓN EXPERIMENTAL, INIA SALTO GRANDE, 2013.

ma para aumentar la probabilidad de acierto al predecir el futuro desempeño de una variedad seleccionada. La selección genómica requiere por lo tanto que dispongamos de capacidades tecnológicas para analizar la secuencia del genoma de un cultivo, en busca de variaciones naturalmente existentes en los genes de aquellas plantas que presentan las características de importancia económica que nos interesa mejorar en un cultivo.

Esta novedosa tecnología combina recursos biotecnológicos, para analizar cientos o miles de regiones diferentes dentro del ADN, con métodos estadísticos y capacidades informáticas para diseñar un modelo predictivo del desempeño de los cultivos que podrían desarrollarse a partir de un conjunto de plantas seleccionadas. En este modelo se vincula información agronómica de cada planta sobre aquellas características que podemos medir directamente en un cultivo (como por ejemplo la productividad y la adaptación a condiciones ambientales desfavorables), e información sobre variaciones del genoma a escala molecular que podemos medir en un laboratorio. Una vez que dicho modelo ha sido ajustado a partir de una muestra de plantas cuyas características agronómicas y cuyos genes han sido analizados en detalle, puede utilizarse para predecir los más probables comportamientos agronómicos de otras variedades que podríamos seleccionar, lo que nos permitirá concentrar futuros trabajos de mejoramiento sobre un número reducido de buenas plantas candidatas.

¿Qué podemos hacer si no conocemos la ubicación precisa de los genes que nos interesan dentro del genoma de un cultivo? Pensar cómo podríamos mejorar nuestras posibilidades de acertar tirando al blanco nos puede ayudar en este caso: si el objetivo es lograr por lo menos un acierto en el centro del blanco, sería muy efectivo (aunque seguramente no fuera considerado muy deportivo) tirar con una escopeta que dispare numerosos perdigones sobre dicha área, para aumentar la probabilidad de lograr uno o más aciertos en el centro. Siguiendo esta analogía, en caso de no conocerse en detalle la localización de los genes clave para una determinada característica, la selección genómica nos permite predecir el desempeño agronómico de un cultivo (acertar nuestro blanco), utilizando información obtenida sobre un amplio conjunto de secuencias de ADN genómico (disparando nuestros perdigones) que buscan cubrir las regiones donde se podrían localizar dichos genes. Y justamente en este punto los avances alcanza-

dos en materia de secuenciación de moléculas de ADN y el incremento en el poder de computación disponible para organizar e interpretar sus resultados experimentales han revolucionado las capacidades biotecnológicas aplicables por los programas de mejoramiento genético, permitiendo que cada vez podamos disponer de mayor información (y a menor costo) sobre las variaciones existentes a lo largo del genoma de nuestros cultivos.

MÁS Y MEJORES HERRAMIENTAS PARA OTRO SIGLO DE SELECCIÓN. Si pensamos que la aplicación de nuevos métodos de selección basados en los más modernos avances del conocimiento biológico es una novedad del siglo XXI estamos equivocados. En efecto, los vínculos entre nuevos conocimientos y conceptos científicos y el desarrollo y aplicación de innovaciones tecnológicas en el agro uruguayo comparten el centenario que celebramos actualmente junto al *Almanaque*. Repasando un poco de la historia que los lectores de esta publicación han visto pasar, podemos recordar que a principios de 1900 comenzaban a difundirse a nivel mundial los postulados y enfoques experimentales de la genética como la ciencia enfocada en la herencia de las características biológicas, iniciando así un camino que pasaría cincuenta años después por el hito del descubrimiento de la organización del ADN como soporte de la información genética, y que en otro medio siglo nos traería hasta la era de la selección genómica.

Quizás nos resulte sorprendente saber que una de las primeras estaciones agronómicas del país (creadas por una ley de septiembre de 1911), denominada La Estanzuela,[1] fue sede a partir de 1914 de los trabajos de selección genética que condujeron al desarrollo de diversas variedades de cereales ampliamente utilizadas en la agricultura de la región. Aunque seguramente sea más sorprendente saber que estos pioneros trabajos de selección conducidos en 1914 en nuestro país estaban llevando al terreno tecnológico algunos de los más recientes conceptos genéticos de su época, que acababan de ser postulados en 1911 por el genetista danés Wilhelm Johannsen.

En una época donde la difusión de la información científica y tecnológica no tenía el vértigo de nuestra era de Internet, conceptos tales como fenotipo (utilizado para describir las características expresadas por un organismo, que podemos observar y medir) y genotipo (conjunto de genes que tiene un organismo y puede transmitir a su descendencia) se aplicaron muy tempranamente en nuestro país para analizar la vinculación entre los efectos de los genes y los efectos del ambiente sobre diferentes características de un cultivo.

Ilustrando el valor de conocer y combinar diversos conocimientos en el diseño de cualquier actividad innovadora, no deberíamos olvidarnos de que para predecir el desempeño productivo futuro (fenotipo) de las nuevas variedades se requiere disponer de detallada información genómica (genotipo) que podamos vincular estadísticamente con diferentes características de interés productivo. Es así que estos conceptos que vienen de la genética que conocieron los pioneros de la selección de cultivos en Uruguay, aún hoy son referencias teóricas aplicables cuando consideramos la selección genómica como un moderno producto surgido del vínculo dinámico entre nuevos conocimientos sobre la organización y funcionamiento de los genomas y nuevos enfoques biotecnológicos y estadísticos.

A modo de proyección, y mientras comenzamos a avanzar hacia el aniversario 101 del *Almanaque*, se observa que la creciente disponibilidad de información genómica genera nuevas oportunidades para avanzar en el diseño y aplicación de más y mejores herramientas para seleccionar nuevas combinaciones de genes con alto valor productivo. La identificación y selección de genes naturalmente existentes dentro de los recursos genéticos disponibles para diversas especies de cultivos y animales domésticos nos permiten ampliar la caja de herramientas para el desarrollo sostenible de nuevos productos alimentarios, energéticos y bioindustriales.

Y como nada de lo biológico es ajeno a la concreción de innovaciones biotecnológicas, el desarrollo de innovaciones en productos y servicios basados en los avances del conocimiento sobre los genomas de diferentes organismos vivos (microorganismos, plantas y animales) puede integrarse como parte de una estrategia «agrointeligente» para nuestro país. De esta forma continuaremos impulsando el agregado de valor en diferentes cadenas agropecuarias y agroindustriales, aplicando metodologías innovadoras –con fuerte apoyo de biología de sistemas y enfoques bioinformáticos asociados– para desarrollar nuevas variedades adaptadas a diferentes ambientes productivos. ■

1. Localizada en el departamento de Colonia y actual sede del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

Selección genómica animal

UNA REVOLUCIÓN EN CURSO

Elly Ana Navajas INGENIERA AGRÓNOMA

EL MEJORAMIENTO GENÉTICO ES UNO DE LOS PILARES DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL QUE NO HA ESTADO AJENO A LOS AVANCES QUE HAN CARACTERIZADO EN LOS ÚLTIMOS CIEN AÑOS A ÁREAS DEL CONOCIMIENTO TAN VARIADAS COMO LA ESTADÍSTICA, LA INFORMÁTICA Y LA GENÉTICA MOLECULAR, Y AL PROPIO MEJORAMIENTO GENÉTICO COMO DISCIPLINA EN SÍ MISMA.

A lo largo de las décadas se han sumado descubrimientos en genética, desarrollos de metodologías estadísticas aplicadas al mejoramiento genético y herramientas informáticas que aumentan la capacidad de almacenamiento de datos y aceleran la velocidad de procesamiento y análisis. Estos avances son la base de la mejora genética moderna y hacen posible la aplicación de la selección genómica.

Actualmente la selección genómica animal ha revolucionado el mejoramiento genético, y es implementada mundialmente en la raza Holando, que es la más utilizada para la producción de leche. Está ya en marcha también en razas utilizadas para la producción de carne –como Angus y Hereford– en los programas de mejoramiento genético organizados por las sociedades de criadores (más conocidos en nuestro país como cabañeros) de Estados Unidos.

No escapan a esta revolución el mejoramiento genético de aves y cerdos, que en términos generales es llevado adelante por grandes empresas con presencia en muchos países, y también en ovinos en países muy ovejeros, como Nueva Zelanda. Simultáneamente, existen avances en investigación y desarrollo con ese objetivo en varios países del mundo y en múltiples razas de las especies mencionadas. Hace dos años que Uruguay inició la investigación en genómica y selección genómica animal mediante proyectos conjuntos de las sociedades de criadores, el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, la Universidad de la República y el Secretariado Uruguayo de la Lana. Colaboran en estas iniciativas conjuntas las instituciones académicas más importantes en investigación aplicada y el sector privado, usuario de la herramienta.

¿QUÉ ES SELECCIÓN EN MEJORA GENÉTICA? La decisión de usar un reproductor u otro para ser padre de la siguiente generación es selección, y el valor genético de los animales seleccionados determinará el valor genético de su progenie y su desempeño productivo. Todo productor, al elegir qué toros o carneros va a utilizar con las vacas u ovejas de su establecimiento cada año (entore/encarnerada o inseminación), está tomando una decisión de selección, y la calidad genética de los animales escogidos determinará si obtendrá un progreso genético o no.

El progreso o avance genético es el objetivo fundamental del mejoramiento genético. La identificación y apareamiento de los progenitores que sean mejores genéticamente tendrá como consecuencia que los hijos (la siguiente generación) serán mejores genéticamente que la generación a la cual pertenecieron sus padres. El diferencial genético que resulta de esa comparación es la magnitud del mejoramiento genético. Es importante tener presente que la producción animal es el resultado del efecto genético más el efecto ambiental. Mejorar genéticamente implica una mejora de la producción, sin cambiar el ambiente.

Dos elementos clave para que la selección sea exitosa, es decir, que se traduzca en mejora



Fotografías: INIA Las Brujas

Primeros pasos para la extracción de ADN a partir de muestras de sangre en el Laboratorio del Banco de ADN Animal.

INIA LAS BRUJAS, RINCÓN DEL COLORADO, CANELONES.



Gota de un microlitro de ADN. INIA LAS BRUJAS, RINCÓN DEL COLORADO, CANELONES.

genética y de la producción animal, son la identificación de las características relevantes y la forma de reconocer aquellos animales mejores genéticamente. Mucho se ha progresado en ambos elementos a lo largo del último siglo. Actualmente se trabaja con el concepto de «objetivo de selección», que implica definir las características de relevancia económica para los productores pecuarios; es decir, que tienen incidencia en sus ingresos y en sus costos, y a las cuales se les estima su valor económico. La mejora genética estará orientada a optimizar las características que permitan aumentar los ingresos y/o disminuir los costos. Un ejemplo en producción de carne es el peso al destete, que tiene un impacto directo en los ingresos de los productores que venden terneros de esa categoría. El ingreso económico del sistema de producción será mayor si el peso de los terneros es mayor. Esta es una característica cuya importancia es fácil de identificar. Su medición es también sencilla, ya que sólo se requiere pesar a los animales, y hoy hay balanzas electrónicas que facilitan la tarea. Existen otras características que, si bien se sabe son importantes económicamente, cuentan con una mejora genética limitada porque son más difíciles o imposibles de medir directamente.

Es de interés aumentar la resistencia genética a las enfermedades para reducir el uso de tratamientos químicos, por el costo asociado y el efecto ambiental; pero es más difícil de medir, ya que la identificación de los animales resistentes implica que otros se enfermen. La calidad de la carne producida es un parámetro asociado a mayores ingresos, pero medirla no es posible en el reproductor que después se quiera usar, y su medición es cara y laboriosa para hacerla en grandes números de muestras.

Avances muy significativos se han dado en las metodologías estadísticas que permiten predecir el mérito genético. Es importante tener presente el desafío que representa –a partir de datos de producción– sintonizar en la genética del animal, filtrando el ruido provocado por componentes ambientales. Volviendo al ejemplo del peso al destete, un mayor peso comparado con otros puede deberse a que la vaca produjo más leche o que es un animal mayor que sus contemporáneos, y no necesariamente a su mérito genético.

Las metodologías han evolucionado haciendo posible hoy en día estimar el componente genético –minimizando la influencia del ambiente– de animales provenientes de diferentes establecimientos ubicados en diferentes regiones del país. Se han generado sistemas de evaluación a escala nacional, y esto permite ampliar la base de selección, haciendo posible elegir los animales mejores entre un vasto número. Una mayor presión de selección contribuye a un mayor progreso genético.

Actualmente se cuenta en el país con estimaciones del valor genético de los animales para características importantes económicamente, que dan soporte técnico a la decisión de selección. Estas estimaciones, denominadas diferencias esperadas en la progenie (DEP), se calculan con base en los datos productivos y la información genealógica disponible en los sistemas nacionales de evaluaciones genéticas a cargo de las instituciones académicas mencionadas, junto a las sociedades de criadores. Estas herramientas, que ayudan a la identificación del reproductor que reúne los atributos buscados, son publicadas por las sociedades de criadores y están disponibles al público en general.

¿POR QUÉ LA SELECCIÓN GENÓMICA ES DIFERENTE? La diferencia entre la decisión en el momento de la selección que se puede realizar hoy en día, y la selección genómica, es la inclusión de la información genómica para la estimación de los valores genéticos. La DEP genómica de un animal es el resultado de lo que podemos conocer de su ADN a través del análisis simultáneo de miles de marcadores (genotipado) y la traducción de esa información en valores para las diferentes características. Es decir que un productor o un cabañero puede enviar una muestra que permita la obtención de ADN en un laboratorio, la cual será genotipada. Ese genotipo será traducido en una DEP genómica a partir de ecuaciones de predicción, y se puede contar con una predicción del valor genético del animal sin que éste haya expresado la característica.

Llegar a la implementación de este sistema –donde hablamos de conocer la información de miles de marcadores moleculares– ha sido posible por la combinación de avances en el conocimiento de los genomas de las especies animales en producción y en la tecnología del genotipado, ya que hoy se cuenta con el equipamiento que permite obtener esta información del ADN rápidamente y a costos decrecientes. A esto se suman los avances en bioinformática y bioestadística, para manejar tanta información y analizarla con el fin de dar significado al código contenido en el ADN.

Un paso clave en este proceso es el cálculo de las ecuaciones de predicción, que hace posible la estimación de las DEP genómicas y que éstas sean válidas y precisas en las poblaciones de ganado de Uruguay. Las ecuaciones de predicción se obtienen de los datos productivos y de la información genómica de un grupo amplio de animales que constituyen la población de entrenamiento. Es por esto que la implementación de la selección genómica requiere contar con poblaciones de este tipo.

Es importante aclarar que la selección genómica no reemplaza a la selección basada en las DEP que cabañeros y productores ya conocen, sino que sus beneficios y oportunidades se suman al progreso genético que es alcanzable con la información existente. La selección genómica puede contribuir a acelerar el progreso genético de las características que ya están dentro de las evaluaciones genéticas, a través de una mayor precisión en la estimación del mérito genético, y también permite la inclusión de nuevas características.

Existen características de importancia económica que a pesar de su conocida relevancia no han sido consideradas directamente en los sistemas de evaluación genética, por las dificultades de medición. Uruguay ha empezado a trabajar en la formación de poblaciones de entrenamiento e investigación en genómica en aspectos clave, como la calidad de la canal[1] y la carne, la eficiencia en la conversión del alimento, así como la resistencia genética a las enfermedades. Estas características tienen impactos directos en la economía a nivel de campo, pero también en la cadena de producción, ya que están asociadas a una mayor competitividad por sus efectos favorables en ingresos y en costos.

Sin desmedro de lo anterior, tienen también un potencial positivo intangible en el presente: su contribución al cuidado del ambiente y al uso de los recursos naturales escasos a través de una producción de alimentos y de ingresos para el país generados en forma eficiente, rentable y sustentable.

No debemos olvidar que en mejoramiento genético animal las decisiones del presente deben considerar los desafíos futuros. ■

1. Es el cuerpo del animal sacrificado, sangrado, desollado, eviscerado, sin cabeza ni extremidades. Es un paso intermedio en la producción de carne, que es el producto terminado.

MEDIO SIGLO DE TRANSFORMACIONES

Guillermo De Nava VETERINARIO

HACE APROXIMADAMENTE 230 AÑOS UN INQUIETO SACERDOTE ITALIANO LLAMADO LAZZARO SPALLANZANI SE ATREVIÓ A RELACIONAR LA FECUNDACIÓN CON UN HALLAZGO HECHO MÁS DE UN SIGLO ANTES: LA PRESENCIA DE ESPERMATOZOIDES EN EL SEMEN. CONSIGUIÓ, TRABAJANDO CON UNA PERRA, LA PRIMERA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN MAMÍFEROS DE QUE SE TENGA REGISTRO.

Desde entonces la reproducción animal ha experimentado fuertes transformaciones por el desarrollo de biotecnologías que posibilitan alcanzar más fácilmente algunos objetivos en el campo.

Cuando nací, hace ya casi 50 años, la inseminación artificial en vacunos se hacía sólo en algunos pocos establecimientos de avanzada en el país, ya que los primeros reportes de aplicación de esta tecnología en Uruguay son de principios de la década de 1940. En esos comienzos se empleaba en los servicios semen fresco refrigerado, que debía utilizarse en los siguientes dos (o a lo sumo tres) días desde su colecta.

La historia comenzó a cambiar en 1958, cuando nació en un tambo el primer ternero uruguayo obtenido por inseminación con semen congelado. La criopreservación de semen viabiliza su conservación por un tiempo indefinido –ya la distancia desde el reproductor hasta la vaca no constituye un problema– y permite el uso de toros genéticamente superiores a los que se les ha congelado más de medio millón de dosis.

Por muchísimos años los programas de inseminación dependieron de juntar los ganados dos veces al día en algún rincón del potrero, durante los 20 a 24 días que dura el ciclo estral de la vaca, para proceder a detectar las que estaban en celo e identificar a aquellas que podían quedar preñadas con ese servicio, que por otra parte tenía que hacerlo un técnico entrenado que permanecía por todo ese período en la estancia.

Eso es lo que tenía que hacer mi abuelo Tomás si quería encarar un programa de inseminación en su establecimiento. Para mi tío Pardo las cosas se volvieron algo más sencillas, porque desde hace unos 30 años comenzó a estar disponible en Uruguay una hormona, la prostaglandina, que permitió acortar el período de inseminación a cinco u once días, según su manera de aplicación.

Sin embargo los conocimientos que permiten el control del ciclo estral de la vaca continuaron avanzando formidablemente, ya que hace unos 15 años aproximadamente se publicaron los primeros reportes nacionales con un programa de inseminación que posibilita hacer en una mañana lo que a mi abuelo le llevaba de 20 a 24 días, o cinco a mi tío.

Se trata del advenimiento de los programas de inseminación a tiempo fijo, conocidos por la sigla IATF, que mediante la administración de una serie de hormonas nos permite inseminar un rodeo de 500 o 600 vientres en media jornada. Sin embargo, las notorias ventajas de la IATF no se reducen exclusivamente a la simplificación de los trabajos para su instrumentación –evitando la demandante fase de detección de celo por largos períodos–, ya que se ha avanzado además en el desarrollo de protocolos que permiten la inseminación artificial de hembras que aún están en anestro posparto, que es el período en que la vaca permanece sin ovular después del parto.



CONSERVACIÓN
DEL SEMEN CONGELADO
EN NITRÓGENO LÍQUIDO, 2013.

Por lo tanto, vacas con cría al pie que antes tenían que destinarse exclusivamente a monta natural para que los toros esperaran pacientemente hasta que estuvieran receptivas, ahora pueden ser inseminadas y alcanzar entre 50 por ciento y 60 por ciento de preñez en el primer día de la estación reproductiva. Esta concentración de preñeces es formidable, porque obtenemos terneradas mucho más parejas y pesadas, no sólo porque son genéticamente superiores sino porque tienen más días para crecer hasta el destete.

Pero las transformaciones en la disponibilidad de biotecnologías no se reducen al ámbito de la inseminación. Hoy es posible estimar el potencial de servicio de un reproductor (es decir, la cantidad de vacas con que éste puede aparearse durante el entore), de manera que aquella relación de un toro cada 20 o 30 vacas ya pasó de moda. Es que la combinación de los resultados de una prueba de capacidad de servicio con la circunferencia escrotal y otros chequeos permite que identifiquemos reproductores que pueden servir sin problemas 40, 50 y hasta 75 vacas. Esta determinación del potencial de entore, asociada a la implementación de programas de inseminación artificial, permite reducir a la mitad la cantidad de toros necesarios en una estancia. Podemos tener menos, pero mejores toros.



TRABAJOS EN LAS MANGAS, COLONIA A. RUBIO, SALTO, 2013.

La identificación de hembras superiores en el campo, y el beneficio económico derivado de que éstas dejen más descendencia, ha traído la demanda de tecnologías como la transferencia de embriones, que permite desde hace muchos años multiplicar la progenie que podemos obtener de estos vientres. A esos efectos, aunque desde hace mucho menos tiempo, comenzó a estar disponible en Uruguay también la fertilización in vitro, que consiste en aspirar los folículos de hembras que incluso pueden estar ya preñadas o no haber llegado aún a la pubertad, llevar los ovocitos al laboratorio y proceder a su fecundación con pequeñas cantidades de esperma, en condiciones controladas, para luego transferirle ese embrión a una receptora que actuará como madre biológica.

Desde hace aproximadamente cinco años disponemos de la alternativa de utilizar semen sexado, es decir que podemos predecir el sexo de la progenie con una exactitud bastante más alta del 90 por ciento. Aunque las dosis sexadas son aún costosas y las tasas de preñez que se obtienen con semen sexado son todavía bajas –por lo que no está por ahora aconsejado asociarlo a la IATF–, las ventajas de obtener el sexo deseado con alguna combinación de toro-vaca particular, o su función potencial en tambos en los que se desea tener más hembras de reposición, puede justificar económicamente su uso.

Estos avances vertiginosos en la disponibilidad de biotecnologías para el campo nos hacen ser creativos e innovadores en el manejo reproductivo al que sometemos a la hacienda. Y estimulan nuestra imaginación. A la luz de todos estos avances quizás no sea tan descabellado pensar que nuestros hijos tendrán disponibles herramientas aun más sofisticadas que permitan algún día, por ejemplo, poder contar con un dispositivo especial que –administrado a las vacas– libere controlada y secuencialmente distintas hormonas y que, en un momento determinado, comience a liberar espermatozoides sexados viables, con genes especiales, que permitirán obtener una progenie diseñada particularmente para nuestro sistema productivo. El futuro está abierto... y parece ser venturoso en este campo. ■



Rincón de Urtubey, Treinta y Tres



Mi nombre es Camila Antonella Soanes Giménez, tengo 11 años y curso quinto grado.

Vivo en la zona de Rincón de Urtubey, del departamento de Treinta y Tres, a 50 quilómetros de la capital.

Todos los días mi madre nos trae a la escuela en el auto a mí y a mis hermanos, haciendo un recorrido de cinco quilómetros.

Mi escuela es la número 78. Su directora se llama Lourdes, somos 12 alumnos en total.

Melani está en quinto año, Agustina en primero, Romina en tercero, Javier, Guzmán, Dahiana, Melani y Verónica en cuarto, Fernando, Agustín y Gonzalo en sexto, y quien cuenta la historia en quinto.

Todos somos muy buenos amigos, nos ayudamos en las tareas, a veces tenemos algunas peleas, pero todas se solucionan al rato.

Compartimos el almuerzo con la mamá de un compañero, ella limpia y cocina para la escuela. Es muy buena con todos nosotros.

El lugar en el cual vivo es precioso, el paisaje es espectacular. A unos metros tenemos las Sierras del Tigre, grandes piedras con algo de vegetación.

Se llaman así porque dicen que las habitaba una tigra. También me encanta el Paso del Tigre, parece un balneario, mucha arena fina, agua clara, árboles muy elegantes y verdosos. En verano mi familia y yo lo disfrutamos, así como todos los vecinos de la zona. Ello hace nuestra vida placentera y disfrutable.

A mis compañeros y a mí no nos gusta que el paisaje cambie. Hace tiempo se están plantando muchos eucaliptos, y no nos dejan ver las luces de otros pueblos por las noches. Están modificando el paisaje.

Igualmente disfruto de las estrellas, de los juegos, de mi familia, de mi querida escuela que me enseña a ser una buena persona. ■



LA CLAVE ES ADAPTARSE AHORA

Héctor Luna PERIODISTA

LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEPENDE DEL CLIMA Y ÉSTE TIENE VARIACIONES. DESDE HACE MUCHOS AÑOS, ADEMÁS, DIVERSAS CORRIENTES CIENTÍFICAS HABLAN DE «CAMBIO CLIMÁTICO». TAMBIÉN ESTA EXPRESIÓN ESTÁ PRESENTE EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN.

Inundaciones, sequías y granizos ocupan a menudo las primeras planas de los diarios y de los medios de comunicación digitales, y tienen espacios destacados en los noticieros televisivos y radiales. Las heladas parecen un pariente menor de aquéllas, pero quienes viven y producen en el campo saben que es otro factor natural que daña, por ejemplo, sus cultivos y sus pastos.

Los seres humanos enfrentan los desafíos que todos estos fenómenos generan. Mitigar sus efectos y adaptarse a ellos –particularmente en la era de cambio climático que vivimos, en la que los impactos de estos fenómenos adversos crecen– constituyen respuestas imprescindibles en las que trabajan científicos, autoridades públicas, técnicos y productores.

LA NATURALEZA DE LOS CONCEPTOS. No es lo mismo el tiempo que el clima. El tiempo es el estado que presenta la atmósfera en un momento determinado, y es un reflejo de sus características (presión, viento, temperatura, humedad, visibilidad, nubosidad, etcétera) en ese instante; es, por lo tanto, puntual. El clima, en cambio, representa la media de esas características, en un determinado lugar, durante un período de muchos años.



Las heladas son uno de los múltiples y diversos factores naturales que dañan pastos y cultivos.
CERCANÍAS DE VILLA SERRANA, LAVALLEJA, 2013.





El efecto invernadero

PARTE DEL CALOR que llega del Sol es absorbido por la Tierra y otra parte es disipada. Nuestra atmósfera tiene gases de efecto invernadero que se llaman así porque absorben el calor que refleja la Tierra y la tornan más caliente. Este es uno de los fenómenos que permiten la vida en este planeta. Sin embargo, la concentración de los gases de efecto invernadero ha aumentado desproporcionadamente a causa de la actividad humana, provocando un calentamiento de la Tierra que no es el natural. La actividad humana que más gases emite (principalmente CO_2) es la quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón) para obtener energía. ■

Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

Se llama cambio climático a la modificación del clima con respecto al historial climático a escala global o regional. En las definiciones más comunes de este fenómeno se indica que los cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y en todos los parámetros meteorológicos (temperatura, presión atmosférica, precipitaciones, nubosidad, etcétera).

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático usa el concepto «cambio climático» para referirse exclusivamente al cambio producido por causas humanas. Así, se lo define como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a toda actividad humana que altere la composición de la atmósfera mundial y que se sume a la variabilidad del clima debida a causas naturales, observada durante períodos comparables.

Ese «cambio» se explica por el calentamiento global detectado en las últimas décadas (el aumento promedio de la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos) y por cambios en variables climáticas tales como los patrones de lluvias o la cobertura de nubes. Esto afecta de muchas maneras a los seres humanos y a la naturaleza. Algunos de los cambios climáticos son lentos (aumenta el deshielo y sube el nivel del mar), pero otros son precipitados: los fenómenos meteorológicos extremos son ahora más frecuentes y es probable que en el futuro lo sean aun más. Por ejemplo:

- Las olas de calor se dan más a menudo y con temperaturas más altas.
- Las sequías tienen lugar con más asiduidad, afectan a regiones más amplias y duran más.
- Las lluvias y nevadas se tornan más fuertes y habituales.
- Las tormentas son más intensas.

No es correcto interpretar un fenómeno meteorológico extremo como consecuencia del calentamiento global. Tampoco es posible predecir fenómenos meteorológicos extremos (cuántos, en qué momento y dónde ocurrirán). «Sin embargo, la tendencia está clara y la meteorología afirma que muchos fenómenos atmosféricos excepcionales son hoy más habituales que en el pasado. Se espera que en el futuro ocurran más y con mayor frecuencia.»[1]

Entonces, «cambio climático» y «calentamiento global» no son conceptos equiparables entre sí. «Mientras que al hablar de calentamiento global centramos la atención en los aumentos de las temperaturas, la expresión cambio climático hace referencia a cambios más generales», ha explicado Jonathon P. Schuldt, de la Universidad de Michigan, Estados Unidos.

LOS IMPACTOS DE LA VARIABILIDAD. «La variabilidad climática y la ocurrencia de eventos extremos (heladas, granizos, sequías) resulta en perjuicios muy importantes para el sector agropecuario, y frecuentemente el sector requiere de varios años para recuperarse económica y financieramente de los daños ocasionados», diagnosticó el ingeniero agrónomo Agustín Giménez.[2]

En un trabajo suyo que envió especialmente a pedido de esta publicación, Giménez puntualizó que «ejemplos recientes en Uruguay de eventos climáticos extremos son las sequías de 1999-2000 y de 2008-2009, cuando, según estimaciones de organismos gubernamentales, las pérdidas ocasionadas fueron de entre 200 y 250 millones de dólares (alrededor del 1 por ciento del PBI promedio de los últimos años), y de entre 400 y 800 millones de dólares (entre el 2 y el 3 por ciento del PBI promedio de los últimos años), respectivamente (Barrenechea, 2009)».

Recordó también que «heladas tardías ocurridas en octubre de 2008 afectaron a 1.000 de un total de 2.200 viñedos instalados en Uruguay, con una pérdida de producción estimada promedialmente en un 30 por ciento (40 mil toneladas de uva) (Catadores, 2008)», y que «excesos hídricos ocurridos en los años 2000 y 2001 impactaron fuertemente en el desarrollo y rendimiento de cultivos de invierno (trigo y cebada), haciendo colapsar sistemas de seguros agropecuarios vigentes para esas condiciones y causando pérdidas importantes de montes de durazneros por asfixia radicular».

El coordinador de la unidad GRAS del INIA señaló en su trabajo que la mayoría de los gobiernos y los productores agropecuarios «enfrentan los eventos climáticos adversos implementando medidas de "manejo de la crisis", una vez ocurridos dichos eventos».

«En muchos casos, la implementación de este tipo de medidas para responder a las crisis implica un costo muy elevado para el Estado y la sociedad en su conjunto. Un enfoque más moderno para enfrentar circunstancias climáticas adversas consiste

1. Información disponible en: http://globalwarming.wwviews.org/

2. Máster en ciencias, Giménez es coordinador nacional de la Unidad de Agroclima y Sistemas de Información (GRAS) del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).



Aprender a gestionar los riesgos –por ejemplo, los climáticos– antes de que se concreten es un cambio de mentalidad que está en proceso de desarrollo. BALNEARIO IPORÁ, TACUAREMBÓ, 2011.

en la formulación e implementación de medidas anticipatorias, comúnmente denominadas estrategias de "gestión de riesgos". Es decir, acciones que contribuyan a disminuir la vulnerabilidad de la producción agropecuaria frente a eventos climáticos adversos, permitiendo una mayor previsión y planificación a tales fines», expresó Giménez.

Algunas de esas medidas anticipatorias y de adaptación al cambio climático y a la variabilidad climática –enmarcadas en un enfoque de gestión de riesgos– son desarrolladas e implementadas por agentes públicos y privados relacionados con el sector agropecuario. Algunos ejemplos de estas iniciativas son «el desarrollo y la promoción del riego y la gestión del agua en general, el desarrollo de sistemas de información sobre condiciones agroclimáticas y estado de la vegetación y cultivos que ayuden a la planificación y a la toma de decisiones, y el estudio de sistemas de seguros climáticos».

«Las dos visitas de McMeekan a Uruguay, y sus conferencias tan instructivas –en 1953–, sumadas a mis raíces europeas, me hicieron ver claramente la esencial importancia de las reservas forrajeras frente a los caprichos del clima», escribió en el portal Todoelcampo[3] el médico veterinario y productor rural Livio Dutto, recordando los grandes aportes que realizó a nuestro país el científico agrícola neozelandés Campbell Percy McMeekan.

Dutto afirmó que a lo largo de 22 años de explotación de su granja lechera «siempre» priorizó la «costosa» elaboración de reservas, y que éstas siempre salvaron las «penosas y también costosas pérdidas económicas» que se hubieran producido en caso de no haberlas realizado.

LOS COSTOS DEL CAMBIO. Sobre la base de cálculos previos y un conjunto de supuestos establecidos, «los impactos totales del cambio climático tendrían un costo considerable para la economía uruguaya en las próximas décadas, que acumulado podría ascender a casi 20.000 millones de dólares, con una tasa de descuento del 4 por ciento y en el escenario climático más adverso (un 50 por ciento del PBI de 2008)», se estimó en *Los desafíos del cambio climático para el sector agropecuario*, un trabajo realizado por la ingeniera agrónoma Alicia Torres.[4]

3. Accesible a través de: www.todoelcampo.com.uy.

4. Entre 2005 y 2010 Torres se desempeñó como directora nacional de Medio Ambiente (DINAMA, MVOTMA) y presidió el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático. Es la coordinadora del Área de Energías Renovables y Cambio Climático en el Centro de Formación para la Integración Regional (CEFIR).

«En términos sectoriales, se destaca que el agro arrojaría beneficios que se verían contrarrestados con holgura por los costos de la mayor frecuencia e intensidad de los eventos extremos, el aumento de la erosión de los suelos, los efectos en la biodiversidad y dinámica de pasturas, aumento de incendios y el aumento de la demanda energética», agregaba la especialista.

UNA REVOLUCIÓN EN CURSO. En línea con el concepto general que exponía Giménez, el doctor Walter Baethgen[5] promueve reemplazar la cultura de gestión de crisis por la cultura de gestión de riesgos. Ello implica «cambiar la mentalidad», para saber cómo manejar las crisis relacionadas con el clima y los precios, y aprender a gestionar los riesgos.[6]

El especialista expuso la idea de que la mejor manera de adaptarse al clima del futuro es «adaptarse al clima que tenemos hoy». En 2012 Baethgen anunció que se iniciaba entonces en nuestro país un proyecto denominado Desarrollo y Adaptación al Cambio Climático, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Banco Mundial (BM), una de cuyas áreas de trabajo es liderada por el IRI. «Uruguay está empezando un programa que, honestamente, creo que puede llegar a revolucionar la manera como se encara el tema de la adaptación al cambio climático en todo el mundo», vaticinó.

Mientras en el contexto mundial la ciencia aporta escenarios posibles del estado del clima hacia el año 2080 o incluso 2100, los ministros de Agricultura de todos los países tienen una cargada agenda de urgencias presentes respecto al tema. Justamente el proyecto Desarrollo y Adaptación al Cambio Climático atiende las estrategias del presente: «menos del 1 por ciento de los esfuerzos van a estar dedicados a mejorar o a pensar el clima del futuro. Noventa y nueve por ciento de los esfuerzos están orientados a mejorar la adaptación hoy», explicó Walter Baethgen.

Concretar proyectos de inversión para una correcta gestión del agua, mantener la biodiversidad del campo natural y un renovado sistema nacional de información agropecuaria son apenas tres de los factores del programa, como ejemplos de insumos que permitan mejorar la planificación, la toma de decisiones y la elaboración de políticas públicas, y establecer sistemas de alerta temprana, prioridades para respuestas frente a problemas climáticos, y programas de seguros agropecuarios que transfieran riesgos y cuyo costo sea accesible para los productores. ■

5. Baethgen es un científico uruguayo que dirige desde 2004 el Programa para América Latina y el Caribe del Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad (cuya sigla en inglés es IRI), perteneciente al Instituto de la Tierra de la estadounidense Universidad de Columbia. Es ingeniero agrónomo, MSc. y PhD. en Ciencias Ambientales de los Cultivos y de la Tierra.

6. Idea que explicó durante su intervención en una conferencia organizada en Montevideo por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el diario *El País* y la consultora Seragro.



BIBLIOTECABSE

Señor Jefe: Cúmpleme informar a usted que esta Estación tuvo datos por intermedio de vecinos del paraje conocido por Costa de Pintado, distante unos 40 quilómetros de esta seccional, que el día 4 del corriente a las 18 horas y durante 10 minutos cayó piedra (granizo) acompañado de viento muy fuerte. En el día de ayer el suscrito tuvo oportunidad de visitar la zona afectada, pudiendo comprobar que los trigales quedaron completamente arrasados, igualmente árboles, plantas, y los cardales aparecen como si hubiesen sido aplastados intencionalmente. Sufrió muchas muertes la hacienda ovina, y en los campos se encuentran aves y animales silvestres, tales como liebres, avestruces, etc., muertos por la piedra. Ésta, además, causó daños en algunos techos de zinc, los que resultaron agujereados en las partes más débiles. En las tarjas que se acompañan se dibuja el tamaño del granizo caído, según los datos recogidos.

Saluda a Vd. atte.
P. A. Elbio.
Observador Estación Pluviométrica n° 535. Escribiente de policía.

Publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* de 1939, p. 28.



Rincón Sauce del Yi, Florida



Nos llamamos Rosina Acosta, Carla Acosta y Sebastián Rodríguez, somos alumnos de quinto año de la Escuela Rural nº 13, Rincón Sauce del Yi.

Vivimos en la zona rural del departamento de Florida llamada Rincón Sauce del Yi; el nombre es porque estamos en un rinconcito rodeado por las costas del río Yi.

La zona se caracteriza por una hermosa vista paisajística, grandes extensiones de campo con animales, pocas casas, alejadas a unos cuantos quilómetros unas de otras; predomina la cría de ganado y ahora la plantación de soja.

Nos encanta andar a caballo, ayudar a nuestros papás en las tareas de campo, y como en el lugar la única institución es la escuela, nos encanta venir a ella. ¡Está tan linda! Para llegar recorremos varios quilómetros, y los días de lluvia se nos dificulta por el estado del camino.

Los tres estamos en quinto año y somos los tres únicos alumnos de la escuela. Nos gusta aprender cosas nuevas, realizar actividades recreativas, y disfrutar del hermoso parque con juegos, canchas y jardines que tenemos. Cuidamos mucho el parque, es nuestro orgullo.

Nos gustaría tener un camino en buenas condiciones para desplazarnos sin dificultad y ser esos niños «cero falta» que deseamos, tener mejor alcance a Internet para poder ingresar con nuestras xo desde nuestros hogares, y principalmente nos gustaría que hubiese más gente en la zona para tener más compañeros en la escuela.

Por último les decimos que si vienen por ruta 6 hacia el norte, en el quilómetro 185, a la derecha unos 15 quilómetros, nos encuentran en un rinconcito que es parte del Interior profundo de nuestro país, casi caídos del mapa. ¡Vengan! Acá sobra tranquilidad, paz, amor y un abrazo de amigos. ■

LA HELADA Y SUS EFECTOS EN LA AGRICULTURA

Pedro Mastrángelo INGENIERO HIDRÁULICO-AMBIENTAL

LA OCURRENCIA DE HELADAS SE CONSIDERA UNO DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS MÁS IMPORTANTES PARA LA AGRICULTURA. EN EL MUNDO ENTERO, Y SEGÚN DATOS DE LA FAO, SE CALCULA QUE ENTRE 5 Y 15 POR CIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA MUNDIAL SE PIERDE A CAUSA DE ELLAS.

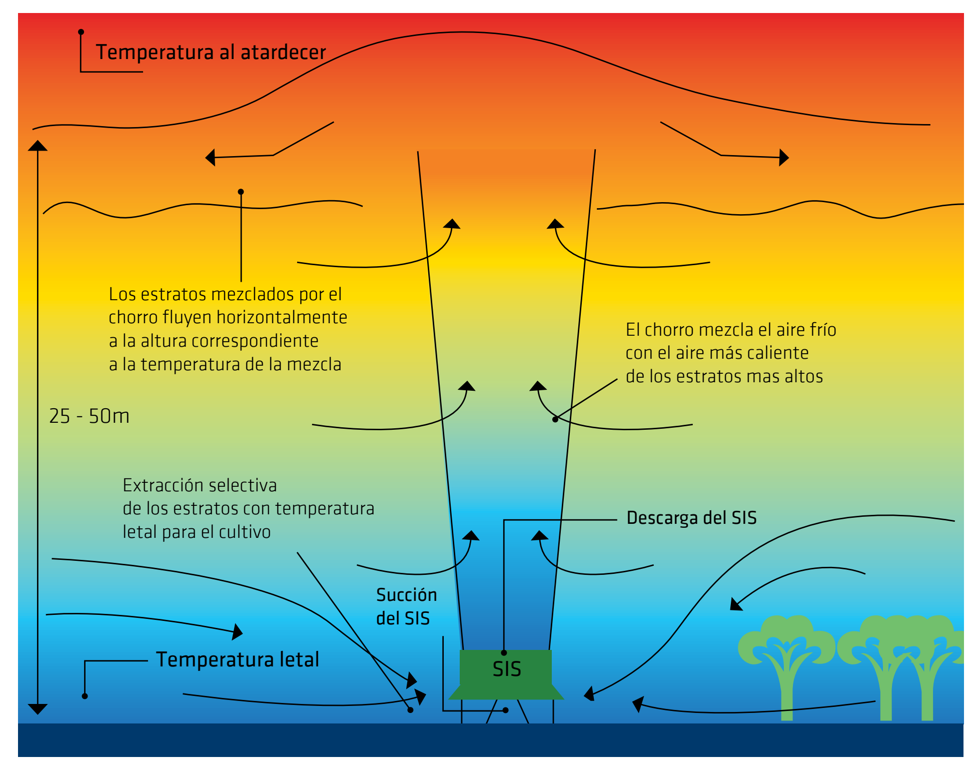
En Uruguay las heladas afectan la producción de muy diversos cultivos y sectores, como la fruticultura, la horticultura, los cereales y la forestación, entre otros.

Desde un punto de vista agrometeorológico las heladas afectan los cultivos cuando la temperatura del órgano vegetal en riesgo (relacionada fuertemente a la temperatura del aire que lo circunda) es menor que su límite de resistencia al frío. El nivel de daño en cada cultivo ante un evento de helada depende de su resistencia y las horas de exposición al frío, la fenología en el momento de ocurrencia de la helada y la ubicación desde el punto de vista del microclima. Las heladas que causan mayor daño ocurren cuando –luego de un día con bajas temperaturas a nivel macroclimático– se presentan condiciones atmosféricas de calma nocturna (cielo despejado, ausencia de nubes, ausencia de brisa), lo que acelera la pérdida de calor del suelo y del aire ubicado cerca del suelo.

EL PROBLEMA DE LA HELADA EN URUGUAY. Decenas de millones de dólares se pierden en Uruguay anualmente solamente por la ocurrencia de heladas. Si bien no existe una cuantificación oficial sistemática de las pérdidas por cultivo en Uruguay, se ha registrado que en el invierno de 2012 ascendieron a 35 millones de dólares solamente en el sector de la citricultura.



Esquema de fenómeno de acumulación de aire frío y consecuente generación de daño por helada en topografía ondulada, antes de aplicación de sistema SIS.

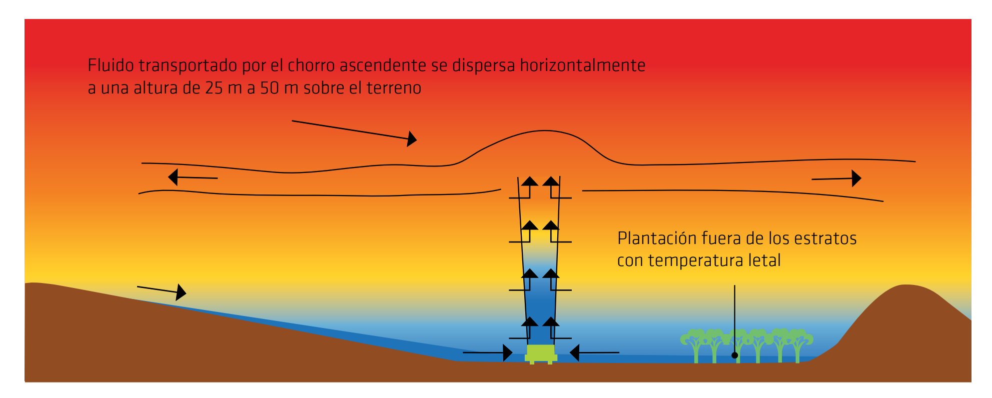


Funcionamiento del sistema SIS*, extracción selectiva de las capas de aire más frías y drenaje de aire frío mediante chorro vertical.*

TECNOLOGÍAS PARA COMBATIR O MITIGAR SUS EFECTOS. Hoy existen cuatro grandes grupos de tecnologías activas que se han desarrollado para combatir las heladas. Las cuatro utilizan muy distintos y particulares métodos de funcionamiento. La tecnología más antigua (usada desde el comienzo de la agricultura) consiste en aportar calor al cultivo mediante la quema de diversos tipos de combustibles, usando calefactores distribuidos en las plantaciones. Existen muchas variantes de calefactores y combustibles. La práctica sigue vigente y es eficaz, pero se ha prohibido en varios países debido a su alto impacto ambiental negativo. A su vez, para un control adecuado se necesita una altísima cantidad de combustible por hectárea, lo cual inviabiliza económicamente el método.

La tecnología que se desarrolló a principios del siglo XX es la del riego por aspersión. Se utilizan aspersores que deben proporcionar agua en estado líquido a cada brote, fruto o parte vegetal en riesgo, como una «lluvia» permanente. La tecnología utiliza a su favor el calor latente que se produce al congelarse el agua. Por lo tanto, la densidad de aspersores por hectárea es alta y el requerimiento de agua también es muy alto. Si bien es un método muy efectivo, se debe operar con sumo cuidado, pues una falla en el suministro de agua en el momento de la helada causa un daño al cultivo mayor que el que se efectuaría ante un escenario sin protección. Por otro lado –y quizás sea esto más importante para la sustentabilidad de la tecnología–, la escasez acelerada de recursos hídricos a nivel planetario hace inviable su aplicación en muchos casos.

A mediados del siglo XX se desarrolló en Estados Unidos la tecnología de las máquinas de viento o *wind machines*, inspiradas por el desarrollo aeronáutico de posguerra. Es la primera tecnología que hace uso del proceso de «inversión térmica» a su favor. En las condiciones atmosféricas bajo las cuales se genera una helada el suelo se enfría por radiación a través de la atmósfera. El suelo, más frío que el aire, enfría a su vez al aire; el enfriamiento es más pronunciado en las capas bajas (primeras



Esquema de aplicación del sistema SIS en topografía ondulada, después de la aplicación de este sistema.

decenas de metros) de la atmósfera y se reduce a medida que se asciende. Cuando ocurre este fenómeno en la atmósfera cercana al suelo se produce la llamada «inversión térmica», en contraposición a lo que pasa durante el día, cuando la temperatura del aire disminuye con la altura.

Las *wind machines* rompen la estratificación utilizando potencia mecánica, generando viento artificialmente y aportando aire más caliente desde unos 15 metros sobre la altura del suelo. Son efectivas para controlar heladas, pero su costo de inversión es muy alto, además de generar un impacto sonoro muy importante, lo cual ha llevado a limitar su uso en varios países de Europa, en Estados Unidos y Nueva Zelanda.

EL SISTEMA SIS. El sistema de «sumidero invertido selectivo» (SIS) es la cuarta tecnología, y fue desarrollada originalmente en Uruguay a fines de la década de 1990. Hoy está presente en más de veinte países de todos los continentes y protege diversos tipos de cultivos bajo muy diversas condiciones ambientales y climáticas. También usa a su favor la inversión térmica, pero de modo casi opuesto al utilizado por las *wind machines*: a menor temperatura del aire, mayor densidad del mismo, por ello en la atmósfera se produce una organización estable, que no cambia espontáneamente con el pasaje del tiempo, pues son las capas más bajas las más frías y, por lo tanto, las más densas. Estas capas son más «pesadas» que las capas más altas y tienden a fluir pendiente abajo generando corrientes de aire frío; se trata de verdaderas estructuras de aire frío organizadas e invisibles. Esto explica los microclimas observados en las plantaciones en todo el mundo, donde en algunos sectores las plantas se dañan (esto se ve con claridad en las zonas relativamente más bajas), mientras que en otros no presentan daño. El sistema SIS logra entender los microclimas y modificarlos inteligentemente para eliminar o reducir significativamente el daño por helada.

El sistema tiene como núcleo central de su operación el sumidero invertido selectivo, un equipo mecánico que en las condiciones atmosféricas correspondientes a las heladas de radiación drena en forma selectiva el aire más frío, el que más daño hace a los cultivos. Este drenaje evita la acumulación del aire frío sobre el cultivo a lo largo de la noche de helada. El SIS lanza el aire frío hacia arriba en forma de chorro vertical, expulsándolo fuera de la zona de cultivo.

El número de SIS necesarios en cada aplicación, el modelo a utilizar y la localización precisa de los equipos sobre el terreno son el resultado de la elaboración de un detallado estudio técnico que debe hacerse en cada caso, pues los microclimas de cada plantación son únicos. En este estudio se recomiendan adicionalmente diversas medidas de mejoras pasivas, específicas para cada plantación. El requerimiento del estudio técnico previo dificulta su uso masivo, en especial en establecimientos muy pequeños (menores a tres hectáreas), pero entre otras cosas el sistema tiene a su favor que no presenta impactos ambientales negativos.

Curiosamente, hoy la tecnología SIS se aplica también al control de nieblas en rutas y aeropuertos, al control de polvos en la minería a cielo abierto y en el control de olores nocivos. ■

DESAFÍOS EN URUGUAY

Claudio García INGENIERO AGRÓNOMO

LA PRÁCTICA DEL RIEGO SE REALIZA EN URUGUAY DESDE ANTES DE LA DÉCADA DE 1950. SIEMPRE FUE UTILIZADA EN AQUELLOS RUBROS DONDE ERA IMPRESCINDIBLE PARA LA PRODUCCIÓN (ARROZ Y CAÑA DE AZÚCAR) O EN OTROS QUE EN ALGUNOS AÑOS PADECIERON UNA CRISIS DE DISPONIBILIDAD DE AGUA, COMO ES EL CASO DE LOS CITRUS Y ALGUNAS HORTALIZAS.

La investigación nacional en riego existe desde hace muchos años (posiblemente más de cincuenta), pero se ha caracterizado por ser discontinua en el tiempo y sobre todo impulsada por períodos de sequía pronunciados.

En los últimos años se han visto cambios estructurales importantes:

- El aumento en el precio de la tierra.
- Aumento y/o alta variación en el precio de insumos relevantes para la producción.
- Necesidad por parte de los productores de mantener su competitividad en el sistema, intensificando cada vez más los factores de producción.

Ante estos cambios, y con una variabilidad climática cada vez más acentuada, se hace necesario mantener y/o estabilizar los sistemas productivos. Es así que entra el riego como herramienta para atenuar los riesgos y ayudar a estabilizar –e incluso aumentar– la producción.

CRECEN LAS ÁREAS DE RIEGO. En los últimos años el aumento del área bajo riego se dio principalmente en cultivos extensivos (soja y maíz), con la inclusión de pivotes centrales y riego por superficie. En la actualidad el área regada, pese a todos los esfuerzos, tanto desde el ámbito público como el privado, es poca, sobre todo pensando en el potencial que tienen algunos cultivos en respuesta al agregado de agua de riego.

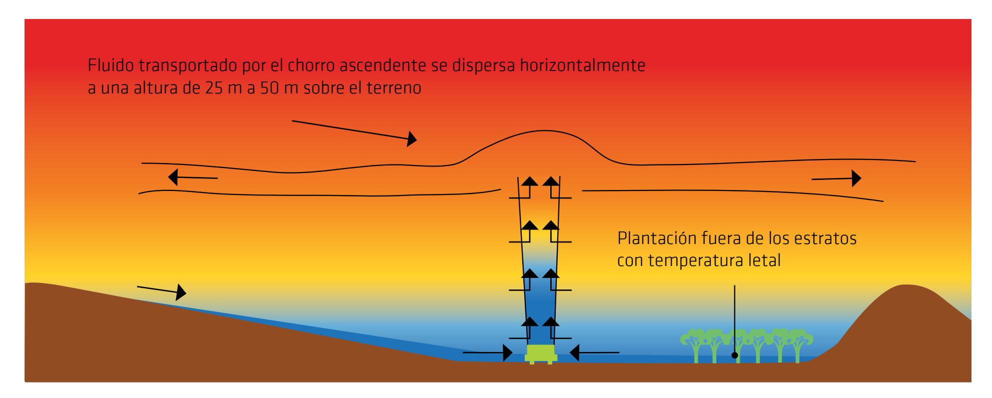


Fotografía: Bernardo Bocking.

BELLA UNIÓN, ARTIGAS, 2011.

En la Tabla 1 se presentan los datos estimados del área bajo riego de los principales cultivos y el área total de los mismos, de manera de visualizar qué porcentaje se riega en cada caso.

Existen diferentes opiniones que intentan explicar por qué el riego no se adopta en forma masiva. Se aducen problemas estructurales o de infraestructura, pero también se constata una falta de cultura del riego, ya que implica un cambio muy importante, no solamente en el sistema productivo sino también en la forma de trabajo y sobre todo en la planificación de tareas a mediano plazo.



Esquema de aplicación del sistema SIS en topografía ondulada, después de la aplicación de este sistema.

decenas de metros) de la atmósfera y se reduce a medida que se asciende. Cuando ocurre este fenómeno en la atmósfera cercana al suelo se produce la llamada «inversión térmica», en contraposición a lo que pasa durante el día, cuando la temperatura del aire disminuye con la altura.

Las *wind machines* rompen la estratificación utilizando potencia mecánica, generando viento artificialmente y aportando aire más caliente desde unos 15 metros sobre la altura del suelo. Son efectivas para controlar heladas, pero su costo de inversión es muy alto, además de generar un impacto sonoro muy importante, lo cual ha llevado a limitar su uso en varios países de Europa, en Estados Unidos y Nueva Zelanda.

EL SISTEMA SIS. El sistema de «sumidero invertido selectivo» (SIS) es la cuarta tecnología, y fue desarrollada originalmente en Uruguay a fines de la década de 1990. Hoy está presente en más de veinte países de todos los continentes y protege diversos tipos de cultivos bajo muy diversas condiciones ambientales y climáticas. También usa a su favor la inversión térmica, pero de modo casi opuesto al utilizado por las *wind machines*: a menor temperatura del aire, mayor densidad del mismo, por ello en la atmósfera se produce una organización estable, que no cambia espontáneamente con el pasaje del tiempo, pues son las capas más bajas las más frías y, por lo tanto, las más densas. Estas capas son más «pesadas» que las capas más altas y tienden a fluir pendiente abajo generando corrientes de aire frío; se trata de verdaderas estructuras de aire frío organizadas e invisibles. Esto explica los microclimas observados en las plantaciones en todo el mundo, donde en algunos sectores las plantas se dañan (esto se ve con claridad en las zonas relativamente más bajas), mientras que en otros no presentan daño. El sistema SIS logra entender los microclimas y modificarlos inteligentemente para eliminar o reducir significativamente el daño por helada.

El sistema tiene como núcleo central de su operación el sumidero invertido selectivo, un equipo mecánico que en las condiciones atmosféricas correspondientes a las heladas de radiación drena en forma selectiva el aire más frío, el que más daño hace a los cultivos. Este drenaje evita la acumulación del aire frío sobre el cultivo a lo largo de la noche de helada. El SIS lanza el aire frío hacia arriba en forma de chorro vertical, expulsándolo fuera de la zona de cultivo.

El número de SIS necesarios en cada aplicación, el modelo a utilizar y la localización precisa de los equipos sobre el terreno son el resultado de la elaboración de un detallado estudio técnico que debe hacerse en cada caso, pues los microclimas de cada plantación son únicos. En este estudio se recomiendan adicionalmente diversas medidas de mejoras pasivas, específicas para cada plantación. El requerimiento del estudio técnico previo dificulta su uso masivo, en especial en establecimientos muy pequeños (menores a tres hectáreas), pero entre otras cosas el sistema tiene a su favor que no presenta impactos ambientales negativos.

Curiosamente, hoy la tecnología SIS se aplica también al control de nieblas en rutas y aeropuertos, al control de polvos en la minería a cielo abierto y en el control de olores nocivos. ■

DESAFÍOS EN URUGUAY

Claudio García INGENIERO AGRÓNOMO

LA PRÁCTICA DEL RIEGO SE REALIZA EN URUGUAY DESDE ANTES DE LA DÉCADA DE 1950. SIEMPRE FUE UTILIZADA EN AQUELLOS RUBROS DONDE ERA IMPRESCINDIBLE PARA LA PRODUCCIÓN (ARROZ Y CAÑA DE AZÚCAR) O EN OTROS QUE EN ALGUNOS AÑOS PADECIERON UNA CRISIS DE DISPONIBILIDAD DE AGUA, COMO ES EL CASO DE LOS CITRUS Y ALGUNAS HORTALIZAS.

La investigación nacional en riego existe desde hace muchos años (posiblemente más de cincuenta), pero se ha caracterizado por ser discontinua en el tiempo y sobre todo impulsada por períodos de sequía pronunciados.

En los últimos años se han visto cambios estructurales importantes:

- El aumento en el precio de la tierra.
- Aumento y/o alta variación en el precio de insumos relevantes para la producción.
- Necesidad por parte de los productores de mantener su competitividad en el sistema, intensificando cada vez más los factores de producción.

Ante estos cambios, y con una variabilidad climática cada vez más acentuada, se hace necesario mantener y/o estabilizar los sistemas productivos. Es así que entra el riego como herramienta para atenuar los riesgos y ayudar a estabilizar –e incluso aumentar– la producción.

CRECEN LAS ÁREAS DE RIEGO. En los últimos años el aumento del área bajo riego se dio principalmente en cultivos extensivos (soja y maíz), con la inclusión de pivotes centrales y riego por superficie. En la actualidad el área regada, pese a todos los esfuerzos, tanto desde el ámbito público como el privado, es poca, sobre todo pensando en el potencial que tienen algunos cultivos en respuesta al agregado de agua de riego.



Fotografía: Bernardo Bocking.

BELLA UNIÓN, ARTIGAS, 2011.

En la Tabla 1 se presentan los datos estimados del área bajo riego de los principales cultivos y el área total de los mismos, de manera de visualizar qué porcentaje se riega en cada caso.

Existen diferentes opiniones que intentan explicar por qué el riego no se adopta en forma masiva. Se aducen problemas estructurales o de infraestructura, pero también se constata una falta de cultura del riego, ya que implica un cambio muy importante, no solamente en el sistema productivo sino también en la forma de trabajo y sobre todo en la planificación de tareas a mediano plazo.





El riego

¿CUÁNDO SE NECESITARÁ REGAR? Esta es una pregunta que se hace todo horticultor que desea regar. Cierto es que un plan de irrigación bien diseñado suministra el agua que las plantas requieren para su buen rendimiento, que se establece según el suelo y los cultivos que se traten. Sin embargo, es requisito indispensable que el riego comience antes de que al suelo le falte agua.

Todavía existen ciertos prejuicios respecto de los productos del regadío. Según la opinión pública, la fruta es acuosa, poco sabrosa y de difícil conservación. La culpa no es del exceso de agua, sino de la insuficiencia del sol. Sin éste no hay productos sabrosos.

El riego ideal proporciona a las plantas exclusivamente el complemento de agua que precisan. Indudablemente que una cierta insuficiencia de agua no impide obtener apreciables producciones en los cultivos no regados, pero cuando esa carencia coincide con determinados períodos críticos, su influencia sobre las cosechas es nefasta e irremediable.

Las reacciones más características de las plantas frente a la falta de agua son el enrollamiento y la marchitez de sus hojas, especialmente si se observan a media mañana. Sin embargo, siempre se debe regar antes de llegar a esta fase, porque provoca una interrupción de la vegetación e incluso se puede producir fenómenos de latencia difíciles a veces de superar.

Desde el punto de vista del riego, lo importante es el agua útil. Esta cantidad de agua utilizable por las plantas varía no sólo con la profundidad de las raíces, sino también con las condiciones físicas de los suelos. ■

Extracto del artículo «El riego en la explotación hortícola», de Amadeo Almada, publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* de 1981, pp. 206-212.

TABLA 1.

Estimación del área regada de cada cultivo sobre el total cultivado.

CULTIVO	Ha REGADAS	TOTAL	%
ARROZ	170.000	170.000	100,0
MAÍZ	6.800	85.000	8,0
CAÑA DE AZÚCAR	8.500	8.500	100
HORTALIZAS	10.800	12.000	90,0
CÍTRICOS	7.565	16.096	47,0
VIÑEDOS	1.561	8.700	17,9
PASTURAS	2.817	81.612	3,5
FRUTALES DE HOJA CADUCA	4.524	7.800	58,0
PAPA	2.500	7.000	35,7
OLIVOS	900	9.500	9,5
SOJA	5.000	1.000.000	0,5

Fuente: *El riego en los países del Cono Sur*. Ed: Procisur, Montevideo, IICA. 2010

«Que el agua deje de ser un factor de producción y se transforme en un insumo más, es el desafío cultural y tecnológico más importante que tiene la agricultura uruguaya.»[1] Posiblemente cuando esto ocurra el país tendrá niveles de productividad más importantes, de mejor calidad y estables en el tiempo.

INVESTIGACIÓN EN RIEGO EN EL PAÍS. La investigación en riego, principalmente en los cultivos extensivos, se está reorientando en estos momentos, y tanto la academia (Facultad de Agronomía) como el INIA están proponiendo un Programa Nacional de Riego en forma conjunta. Existen problemas en el riego que deben ser atacados desde varios puntos de vista; algunos son tecnológicos, otros son de manejo y también hay que formar recursos humanos capacitados a nivel medio y superior que puedan insertarse en el medio. Esto resultará sin lugar a dudas en mayor capacidad de propuesta y, por encima de todo, un uso eficiente de los recursos financieros y humanos para lograr un mayor impacto que contribuya a una rápida difusión de los resultados y la adopción de nuevas tecnologías en el tema.

En los comienzos de la investigación del INIA (1991) la pregunta que hacían los productores a los investigadores era si se justificaba incorporar riego a una hectárea para producir más, o era mejor comprar una hectárea y producir dos en secano. Al día de hoy esa pregunta quedó despejada, y ante este nuevo escenario la interrogante que aparece es cómo hacer un uso más eficiente del agua, no sólo porque es un recurso finito sino porque a medida que se hace más eficiente el riego también se ahorran energía y mano de obra.

Es en este tema que hoy se está trabajando más intensamente, de manera de hacer cada vez un uso más eficaz del agua de riego, no solamente en su aplicación sino también en su cosecha y almacenamiento.

A medida que se van levantando algunas restricciones por supuesto que aparecen otras, y por eso es importante actuar en conjunto con las otras instituciones que están en el medio y que se ocupan también del riego. Al pensar en el desarrollo de esta tecnología a nivel de todo el país, sin duda alguna las reservas de agua para riego (al igual que la energía) son una limitante en el corto plazo, cuando pensamos en tener que mover el agua desde las reservas hacia las chacras donde se realizan los cultivos. ■

1. Palabras de Tabaré Aguerre, ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca, el 26 de junio de 2013. Audio disponible en: http://www.presidencia.gub.uy/



AGENDABSE

SI ALGO IDENTIFICA AL CLIMA de nuestro país es la variabilidad de los fenómenos que en él suceden.

Ubicado en una zona templada del planeta, presenta estaciones muy marcadas, siendo la primavera generalmente húmeda, fría y ventosa; el verano cálido; otoños de temperaturas medias en general bastante estables, e inviernos fríos y húmedos.

A pesar de su variabilidad a lo largo del año, las temperaturas rara vez son extremas; pocas veces la mínima es inferior a los -4 grados y también son escasas las temperaturas superiores a 33 grados centígrados.

Las lluvias se ubican en un promedio anual de 1.000 milímetros en el sur y de 1.300 en el norte, pero presentan desviaciones de hasta un 30 por ciento con respecto a la media, teniendo una fuerte variabilidad interanual.

A esta marcada variabilidad se le agregó en los últimos años otro factor de incertidumbre: el calentamiento global y sus consecuencias sobre el clima en diversas regiones del planeta, incluyendo también a nuestro país. Se identifica un incremento en las lluvias promedio; la temperatura media máxima ha bajado y la temperatura mínima media ha subido; el régimen de heladas ha cambiado, acortándose el período en el cual ocurren y siendo menor el número de días en que se registra el fenómeno.

Más allá del avance que han tenido otros rubros como el turismo y algunos sectores industriales, el bienestar económico del país y de su gente sigue dependiendo de la producción agropecuaria, y esta actividad es altamente dependiente del clima.

En los últimos años, buena parte del éxito económico de la producción agropecuaria se debe a una disminución de los riesgos, tanto por los buenos precios internacionales como por una mejor gestión, por parte de las empresas, de los riesgos de mercado, biológicos y financieros.

Sin embargo, como vimos anteriormente, el riesgo climático se ha incrementado; a la variabilidad de nuestro clima se sumó el cambio climático.

Por lo tanto una buena gestión del riesgo climático es una de las claves para obtener buenos resultados económicos y productivos en la actividad agropecuaria. En ese sentido el seguro agrícola aparece como la principal herramienta para afrontar estos riesgos.

El BSE siempre fue consciente de la importancia del seguro agropecuario para la producción, por ello a los pocos meses de comenzar sus actividades ya disponía, entre sus opciones de seguro, de coberturas de vida animal y granizo. Es así que el seguro agropecuario tiene más de cien años en nuestro país.

En los últimos tiempos, en un escenario de crecimiento de la economía del país, en buena parte explicada por la expansión productiva de la agropecuaria, el Banco se ha propuesto acompañar este proceso trabajando en el desarrollo de nuevas coberturas y nuevas modalidades de seguro agropecuario.

Es así que en cada uno de los sectores que integran este sector de producción se han desarrollado acciones y proyectos, de modo de poner a disposición del productor y del propio Estado nuevos instrumentos para mitigar las consecuencias de los daños climáticos en la producción.

En la agricultura el Banco ha desarrollado coberturas que garantizan el rendimiento de los cultivos ante fenómenos de sequía y excesos de lluvia, así como seguros de inversión que cubren todos los daños climáticos.

En la ganadería, el BSE está orientado a desarrollar seguros de índices que cubran el riesgo de sequía, por medio de una compensación del déficit de forraje que el siniestro ocasiona; con ese norte se está colaborando en los estudios de factibilidad que mediante un convenio MGAP-Banco Mundial se están realizando.

En la producción granjera el Directorio del Banco ha firmado un convenio con el MGAP por medio del cual se subsidian las primas de los seguros granjeros, en una dimensión tan importante que seguramente generalizará la contratación de seguros climáticos en el sector. Asimismo, en el marco de un convenio MGAP-BID se ha desarrollado un plan piloto en el departamento de Canelones con el objetivo de viabilizar una cobertura basada en índices climáticos que cubra riesgos de excesos de humedad en cultivos hortícolas. ■

URUGUAY: ALGUNOS PROGRAMAS TERRITORIALES

ADEMÁS DE LA Unidad de Agro Clima y Sistemas de Información del INIA mencionada en el artículo sobre clima, varias instituciones operan en nuestro país en la investigación, la estrategia, la acción y la ejecución de políticas de adaptación al cambio climático.

PARQUES EÓLICOS

La energía eólica es «una fuente limpia y autóctona, que se encuentra disponible en la naturaleza y que hoy día permite complementar eficazmente a otras fuentes para la satisfacción de una demanda de energía eléctrica que crece sostenidamente», se apunta en la web de la Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE).

La estrategia es explotar el potencial eólico mediante la interacción con privados. Estos emprendimientos se desarrollarán en varios parques que se construirán en régimen de generación por terceros, lo que incrementará sensiblemente el aporte de esta fuente a satisfacer la demanda de energía.

Se espera que a fines de 2014 funcionen 14 parques eólicos que alcanzarán una generación de 811 megavatios. El aumento de la generación eléctrica mediante la energía eólica es parte de la estrategia del gobierno hacia la modificación gradual de la matriz energética. Para 2015 habrá instalados en el país 500 aerogeneradores y el 30 por ciento de la electricidad se generará con molinos eólicos.

PROYECTO PROBIO

La meta del Probio (Producción de Electricidad a partir de Biomasa en Uruguay) es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la generación de electricidad a partir de combustibles fósiles en Uruguay. Se busca promover la integración de generadores de energía a partir de biomasa a la red eléctrica nacional mediante el desarrollo y la implementación de escenarios para la explotación sustentable y a gran escala de residuos combustibles de la industria forestal y la agroindustria.

El proyecto apunta a toda la población a través de la mitigación de los efectos del cambio climático y la reducción de problemas ambientales relacionados con la acumulación de residuos de biomasa.

SISTEMA NACIONAL DE RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO (SNRCC)

Ante la constatación de algunas ideas clave (el cambio climático es una realidad y nos está afectando, estamos a tiempo de tomar acciones efectivas para minimizar los impactos negativos, debemos aprovechar las oportunidades, hay que coordinar esfuerzos), se constituyó este sistema –con el MVOTMA como organismo rector– como un ámbito de coordinación horizontal entre todas las instituciones que trabajan en cambio climático.

El principal instrumento del SNRCC es el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático, marco estratégico que identifica las líneas de acción y las medidas necesarias para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero en el país, «y para lograr la adaptación de la sociedad y sus principales sectores de desarrollo a los impactos derivados de la variabilidad y el cambio climático», según se consigna en la web de la institución.

UNIDAD DE CAMBIO CLIMÁTICO-MGAP

La Unidad de Proyectos Agropecuarios de Cambio Climático de la Oficina de Política y Programación Agropecuaria (OPYPA) del MGAP desarrolla el proyecto Nuevas Políticas de Adaptación de la Agricultura al Cambio Climático (con el apoyo de la FAO).

Según el ingeniero agrónomo Walter Oyhantçabal, responsable del proyecto, se busca responder preguntas básicas fundamentales para la creación de políticas: «entender mejor cómo se ha comportado el clima, cómo ha sido la variabilidad climática, si hemos tenido más eventos extremos o no, de qué duración e intensidad».[1]

También se debe entender qué tan sensibles son nuestros sistemas a esa variabilidad climática. Si bien no es posible controlar el clima, sí se puede evolucionar hacia sistemas «menos sensibles», y esto supone reflexionar sobre la trayectoria tecnológica, que hace que los diversos rubros, a medida que se intensifican, incrementen su sensibilidad. Según el estudio hay que mejorar la gestión del agua y usar mejor nuestros campos naturales, desarrollar organizaciones, mejorar la información, los pronósticos climáticos y la capacidad de traducirlos en buenas prácticas, además de ampliar los sistemas de seguros. ■

---

1. Entrevista realizada por Malvina Galván en *la diaria* (12 de abril de 2013). Información disponible en: http://ladiaria.com.uy/

ENERGÍAS RENOVABLES NATURALES

LAS ENERGÍAS RENOVABLES se dividen en dos grandes grupos: las naturales y las sustentables. Las naturales son fuentes inagotables de energía, como el viento, el agua y el sol. Las sustentables no son inagotables, pero se pueden renovar a través de la intervención humana. Es el caso de la leña, la biomasa y otros cultivos energéticos. Además de ser renovables, estas fuentes de energía tienen como ventaja que liberan pocos gases de efecto invernadero, aunque también presentan desventajas, como se verá a continuación.

Las fuentes naturales de energía son variables, por depender de condiciones ambientales; es decir, no aseguran un flujo sostenido de energía. Esto hace que se requiera una generación alternativa de respaldo para cuando las condiciones ambientales no son las propicias para generar energía. Aunque no liberan CO_2, o liberan muy poco, algunas pueden causar impactos ambientales a nivel local, por ejemplo alteraciones a los ecosistemas que impactan en la biodiversidad. Actualmente aportan pequeños porcentajes a la matriz energética mundial.

HÍDRICA

Aporta el 18 por ciento de la electricidad mundial y el 2 por ciento de la energía primaria consumida en el mundo. La totalidad de la energía hídrica se utiliza para la producción de electricidad. El costo de producción es relativamente bajo y no genera contaminación, aunque sí provoca perturbaciones en su entorno natural. Es una fuente variable de energía, dado que su suministro depende de las lluvias.

EÓLICA

Es una fuente en importante crecimiento a nivel mundial aunque aún tiene un peso menor a escala global. Su suministro también es variable, pues depende de los vientos, y en general tiene un bajo «factor de capacidad» (definido como el número de horas en que se genera energía a su máxima potencia). Ha sido criticada por el ruido que emiten las hélices durante su funcionamiento y la mortandad que provocan en la avifauna local que choca con ellas, aunque este último efecto es muy menor comparado con el que tienen por ejemplo los edificios, el tendido eléctrico, los automóviles o los plaguicidas (Gore, 2010).

SOLAR

En sus variantes más comunes se utiliza de dos maneras: solar térmica y fotovoltaica. En el primer caso, se capta su calor para calentar agua; así, la cantidad de energía eléctrica que se utilizaría para esto disminuye. En el segundo, se utiliza para generar electricidad directamente con paneles solares fotovoltaicos. Esta última tecnología es aún muy cara y de bajo rendimiento, además de requerir amplias superficies donde colocar los paneles. Es por esto que se considera sustentable su uso en tierras no cultivables, ya que de otro modo competiría con la producción de alimentos. Suele ser utilizada en los techos de edificios para abastecerlos de electricidad. Aunque en la actualidad aún existen pocas plantas construidas, se espera un fuerte crecimiento de este tipo de generación.

GEOTÉRMICA

Se trata del calor que proviene de las profundidades del planeta. El volumen de energía geotérmica potencialmente disponible es prácticamente ilimitado. Tradicionalmente se ha explotado en zonas termales donde el calor proveniente del centro de la Tierra llega hasta la superficie, pero es posible obtenerla en otros lados a partir de excavaciones, estableciendo sistemas geotérmicos a grandes profundidades. El desarrollo actual de la tecnología es aún muy caro como para generar grandes emprendimientos comerciales, excepto en zonas en que el calor llega a la superficie terrestre (Gore, 2010).

HIDRÓGENO

En Europa, Estados Unidos y Japón se está investigando activamente sobre numerosas variantes de pilas de combustible en base a hidrógeno, tanto para motores eléctricos de vehículos como para nuevas generaciones de centrales de producción de electricidad y calor. Estas pilas son generadores de electricidad y utilizan la reacción entre el hidrógeno y el oxígeno del aire, dejando agua como subproducto. Se espera que esta forma de producción de energía sostenible esté disponible comercialmente en una o dos décadas. ■

Información extraída del proyecto World Wide Viewson Global Warming, *disponible en: http://globalwarming.wwviews.org/*



LA VEGETACIÓN INVISIBLE

Alice Altesor BIÓLOGA

Para el que mira sin ver
la tierra es tierra nomás
ATAHUALPA YUPANQUI

Mientras viajaba en ómnibus rumbo a Tacuarembó, el niño le decía a su madre: «No se ve nada. Ah, ¡mirá, por allá hay árboles! Ahora igual, igual, vaca, vaca, nada, nada...». De tan presente que está, al pastizal nadie parece verlo. La percepción de la naturaleza no es la misma para todos los que la miran; bien dice Atahualpa en su canción, algunos miran sin ver. ¿Qué vemos cuando miramos? Eso depende de varias cosas, pero tal vez las más importantes sean la información previa y la experiencia. La visión que construyen los niños a partir de los libros de texto no ayuda a ver al pastizal. Por ejemplo, en el texto de geografía escolar de 5º año (Primaria) la referencia al pastizal en Uruguay es la siguiente: «área extensa cubierta de hierba tupida; verde brillante en primavera, amarilla y con claros en invierno». La invisibilidad del campo natural se debe al desconocimiento de la enorme diversidad que alberga y de los beneficios que nos provee.

Nuestra vegetación forma parte de los pastizales del Río de la Plata, una de las áreas más extendidas de pastizales naturales en el mundo y que ocupa más de 70 millones de hectáreas, entre el este de Argentina, Uruguay y Río Grande del Sur, en Brasil. La acción conjunta de la temperatura y la precipitación a lo largo del año determina el tipo de vegetación dominante o bioma, una unidad de vegetación y fauna climáticamente determinada. Si bien también tenemos bosques y humedales, en Uruguay el único bioma presente es el pastizal.



Fotografías: Pérez de Ayala/SNAP

La dominancia de este bioma en el Río de la Plata ha llamado la atención de ecólogos y fitogeógrafos, ya que en otras áreas geográficas que presentan una cantidad similar de lluvias se desarrolla el bioma bosque. En nuestra región, si bien las precipitaciones ocurren todo el año, las altas temperaturas durante el verano pueden generar períodos de déficit hídrico. La recurrencia de estos períodos secos, sumada a las características de los suelos, la aparición de fuegos o la «herbivoría» crónica, podrían explicar la ausencia de bosques en nuestra región.

Las primeras descripciones del aspecto de nuestros pastizales fueron realizadas por viajeros y naturalistas como Augustin Saint-Hilaire y Charles Darwin entre 1800 y 1830. Desgraciadamente estas descripciones son bastante vagas y en algunos casos contradictorias, pero aun así

han coincidido en señalar la presencia de pastos y pajonales con un aspecto alto y cerrado. Si bien la introducción de ganado desde las vecinas llanuras de Buenos Aires comenzó en el siglo XVII (en los años 1611 y 1617), a principios del siglo XIX aún no se habían alambrado los campos y podemos suponer que el aspecto del pastizal conservaba las características originales.

El pastizal o «campo natural» ha sido a lo largo de la historia de Uruguay –y actualmente sigue siéndolo– el sustento de una de las principales actividades económicas del país: la ganadería. Pero además de proveer bienes económicos como carne, leche, cuero y lana, proporciona otros beneficios esenciales para la población humana, como la regulación climática, el mantenimiento de la fertilidad de los suelos, la regulación hidrológica, la provisión de agua potable, entre otros. Por otra parte, los pastizales uruguayos, argentinos y brasileños son el sustrato en el que se desarrolló la identidad cultural de estas sociedades, por ejemplo la cultura gauchesca. A pesar de su contribución a la economía, la integridad ambiental y la cultura, la importancia del pastizal es, paradójicamente, subvalorada y sus características son parcial o totalmente ignoradas.

«CAMBIA / TODO CAMBIA.» Dentro de la región somos el país con mayor porcentaje de cobertura de pastizales naturales. Sin embargo esta realidad no es estática y los cambios en el uso del suelo, de pastizales a plantaciones forestales o cultivos, tienen lugar a un ritmo acelerado en nuestro país. Uruguay figura como el país con mayor tasa de cambio hacia cultivos transgénicos (especialmente soja), con un 40 por ciento a partir del año 2007, y ocupa el noveno puesto a nivel mundial en términos de número absoluto de hectáreas sembradas con organismos genéticamente modificados.[1] El área forestada con montes implantados supera el millón de hectáreas y también ha incrementado su expansión en las dos últimas décadas. Los pastizales están desapareciendo, y no sabemos las consecuencias que traerá este cambio.

¿ES REALMENTE TODO IGUAL? A pesar de su aparente homogeneidad, la composición florística del pastizal es muy variada. La riqueza o número de especies de plantas se ha estimado en alrededor de 2 mil, lo que representa el 80 por ciento del total de especies vegetales de Uruguay. La familia de las gramíneas o pastos es la más importante en términos de abundancia y número de especies. Esta familia está representada por aproximadamente 250 especies nativas. Los pastos se encuentran entremezclados con hierbas, las cuales constituyen un grupo muy diverso e incluyen a todas las plantas no leñosas a excepción de los pastos. También forman parte de esta comunidad de plantas los arbustos leñosos de pequeño a mediano porte como la carqueja o la chirca. La vegetación del pastizal no sólo es diversa en cuanto a la composición de especies, sino también en cuanto a su hábito de crecimiento. Coexisten, aun en áreas muy pequeñas, plantas postradas que exploran el espacio horizontalmente, otras de crecimiento erecto, otras que forman rosetas pegadas al suelo. De acuerdo a su ciclo de vida, hay especies anuales, bienales y perennes. Estas últimas son las más abundantes

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA RIQUEZA DE ESPECIES VEGETALES? La riqueza de especies está directa y positivamente relacionada con la producción de forraje: cuanto más especies tiene el pastizal más alimento produce para el ganado. La riqueza de plantas también favorece el número y actividad de los organismos descomponedores del suelo, y en consecuencia se relaciona con el ciclo de los nutrientes y la fertilidad. La diversidad de especies tiene un efecto positivo sobre la estabilidad del ecosistema, o sea que lo hace menos variable en cuanto a su producción, por ejemplo en años con distinta cantidad de lluvias. Al haber muchas especies habrá algunas más tolerantes a la sequía que otras, y algunas más tolerantes a las heladas que otras. Un mayor número de especies promueve complementariedad en el uso de los recursos («cuando a unas les va bien a otras les va mal»). La riqueza de especies vegetales le confiere al pastizal resistencia frente a eventos climáticos adversos –como la sequía–, al pastoreo, a la invasión de especies exóticas y en general a todo tipo de perturbaciones. La diversidad asegura que el suelo esté cubierto a lo largo del año e incrementa la biomasa radicular, controlando los procesos de erosión.

1. Dato que se registra en la organización International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications, Marshall, 2009.



Pastizal natural pastoreado, donde se observa un estrato bajo de vegetación con gramíneas postradas y un estrato más alto con hierbas y arbustos. TREINTA Y TRES, 2006

LOS BENEFICIOS QUE NOS BRINDAN LOS PASTIZALES. Además de proveer de alimento a vacas y ovejas, los pastizales generan otros beneficios que suelen denominarse servicios ecosistémicos. Por ejemplo, los pastizales acumulan en el suelo grandes cantidades de carbono en forma de materia orgánica, pudiendo almacenar en los primeros 20 centímetros del perfil más de 50 toneladas de carbono orgánico por hectárea. Este carbono es fijado por las plantas a través de la fotosíntesis a partir del dióxido de carbono atmosférico e incorporado al suelo mediante la acción de organismos descomponedores cuando las plantas mueren. Se dice que el carbono que estaba en la atmósfera queda «secuestrado» en el suelo. El beneficio asociado al secuestro de carbono, del cual goza la humanidad a nivel regional y global, es la regulación del clima a través del mantenimiento de la composición atmosférica, ya que el dióxido de carbono es un gas que genera el «efecto invernadero». Este fenómeno se produce porque estos gases absorben las radiaciones de onda larga emitidas por la Tierra, provocando el calentamiento de la atmósfera.

EL FUTURO DEL PASTIZAL. Una nueva hectárea de eucaliptos o soja es una hectárea menos de pastizal. Los eucaliptos o la soja generan ingresos muy importantes pero... para unos pocos. Las áreas protegidas en el país no alcanzan al 2 por ciento del territorio (según el MVOTMA, SNAP 2011), muy inferior al 10 por ciento recomendado por los organismos internacionales, y de las más escasas de Latinoamérica. Los beneficios –no sólo económicos– del pastizal los recibe toda la sociedad en forma de agua limpia, regulación climática y preservación de los suelos, entre otros. Estos beneficios deberían garantizarse a las generaciones futuras. ¿Qué podemos hacer?, ¿no plantar más árboles ni seguir cultivando? La respuesta no es sencilla y requiere un cuidadoso análisis de las ventajas y perjuicios que conlleva la transformación de nuestra vegetación nativa. Más aun, es imprescindible considerar cómo estas ventajas y perjuicios se reparten en la sociedad. Dejar estas decisiones en manos del «mercado» parece una apuesta riesgosa. La planificación cuidadosa del uso y la transformación del suelo mediante el ordenamiento territorial es el camino a transitar para tomar decisiones sobre los pastizales naturales de Uruguay. Conocerlos y valorarlos es un prerrequisito ineludible. ■

Una mirada panorámica

EL FUTURO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA URUGUAYA

Eduardo Blasina INGENIERO AGRÓNOMO

Suele pensarse que el sector agropecuario es conservador o poco propenso a los cambios. Pero la historia de los últimos diez años en Uruguay demuestra lo contrario.

El sector agropecuario es un ámbito de cambios vertiginosos que colocan a todos los grandes temas del siglo XXI en el centro de los sistemas productivos. La genética, la informática y las telecomunicaciones se entrecruzan y dan a los sistemas productivos características nuevas destinadas a mejorar la productividad, hacer más eficiente el uso de los insumos, proteger los recursos naturales y satisfacer a consumidores cada vez más exigentes.

Para hacer agricultura en este siglo es necesario aplicar la precisión que aportan las imágenes satelitales interactuando con las características del suelo. De ese modo se pasa de una agricultura que aplica productos uniformemente en las chacras a una agricultura «por ambientes» que da a cada zona de suelo lo que necesita.

La ganadería se hace con trazabilidad en el 100 por ciento del rodeo y con un monitoreo de los cortes que ingresan a los frigoríficos. Los envases de la carne ya incluyen códigos QR que conectan al consumidor con los productores, y el sistema permite detectar rápidamente el origen de cualquier problema que pueda ocurrir, dándole al consumidor la posibilidad de conocer el predio y los productores que originaron ese producto.

Combinando las dos situaciones anteriores, la producción lechera gana en precisión en su fase agrícola –la que genera el alimento para las vacas– y en la trazabilidad del producto. Pero más aun: avanza gradualmente hacia la robotización de las tareas de ordeñe y racionamiento, de modo que la alimentación de los animales gana en precisión –mediante collares que «leen» sus requerimientos alimenticios–, y las máquinas de ordeñe optimizan la cosecha de la leche.

La genética molecular y las biotecnologías avanzan en todos los ámbitos. Esto permite tanto evaluar con mayor precisión a los reproductores vacunos como generar variedades vegetales mejor adaptadas a los nuevos desafíos de la producción. En relación con esto último hay gran expectativa de lograr variedades resistentes a la sequía, que permitan estabilizar una producción que se ha visto cada vez más afectada por condiciones meteorológicas muy variables.

Durante el siglo XX el desafío de la producción fue simplemente aumentar la eficiencia, obtener más quilos por hectárea. En el siglo XXI la sustentabilidad y los valores éticos aplicados a la forma en que se produce son cada vez más un reclamo de los consumidores. Ya no sólo importa cuánto se produce, sino que cada vez más interesa cómo se logra.

En particular el control de las emisiones de gases de efecto invernadero será un tema de cons-



tante preocupación. El cambio climático se mantendrá como un tema de primera magnitud a nivel mundial y cada sector productivo deberá tener una evaluación de su incidencia en el calentamiento global, ya que esto será un factor clave para competir en este siglo, tanto por las regulaciones que se irán imponiendo como por las consideraciones de los consumidores de poder adquisitivo medio y alto. Uruguay ya avanza en estas mediciones en las cadenas arrocera y ganadera.

LOS TRES GRANDES SECTORES DEL AGRO URUGUAYO. Uruguay ha sido históricamente un país ganadero. Es el país con más vacunos por habitante (casi cuatro bovinos por cada uno). Y seguirá siendo un país ganadero. Las innovaciones de los últimos diez años tienen un impulso tal que permitirán seguir conquistando los mercados que faltan, y así se combinará un buen agregado de valor con una diversidad de compradores que asegura un buen precio, tanto por ser más alto que en el pasado como por ser mucho más estable.

En los próximos años habrá una exigencia cada vez mayor con relación a los procesos productivos. ¿Se cuida el suelo y el agua? ¿Se dan condiciones justas de trabajo? ¿Se trata con respeto a los animales y se minimiza su sufrimiento? La trazabilidad ha permitido generar esa información y el país ha logrado hacerse conocer por ello.



Afinar la lana y aumentar la carne seguirán como apuestas.

En parte ocupa el lugar que cedió Argentina, que ha menguado su presencia como exportador de carne.

Pero también la carne uruguaya está llegando como nunca al mercado chino, y ese parece un proceso que no tiene techo. El caso de Uruguay es casi único por su pastoreo conjunto de vacunos y ovinos, y eso no debe cambiar. El apetito de los chinos también se va afianzando respecto de la carne ovina uruguaya, y para los pequeños productores familiares el rubro ovino seguirá siendo trascendente.

La ganadería combinará el uso de campo natural, pasturas sembradas, maíz y sorgo ensilados y raciones para conformar un menú cada vez más diverso y sofisticado que requerirá del trabajo de nutricionistas para optimizar el principal costo de las empresas –la alimentación del rodeo– y persistir en el esfuerzo de llegar a la faena con novillos precoces.

Es factible que en diez años más la carne como producto enfrente una competencia peculiar de hamburguesas generadas a partir de células madre. Es una línea de investigación en la que tanto europeos como estadounidenses están haciendo un gran esfuerzo con el objetivo de lograr el sabor y la textura de la carne sin que se genere sufrimiento en el proceso productivo.

El segundo gran sector de los agronegocios es la agricultura de secano, es decir la que se hace sin riego. Cereales y oleaginosos que se destinan en parte al mercado interno y fundamentalmente a la exportación.

Dado el cambio de dieta en países emergentes como China y Brasil, la demanda por granos destinados a la producción de aves, cerdos, lácteos y carne vacuna mantendrá un fuerte crecimiento. De modo que Uruguay se afirmará como exportador de soja y maíz, con un uso cada vez mayor del riego como tecnología que permite aumentar la producción y especialmente atenuar la variabilidad productiva en años secos.

Soja y maíz seguirán complementados por la siembra del sorgo, destinado también a la alimentación animal pero principalmente la nacional. Su resistencia a la sequía le confiere un factor de estabilidad que será cada vez más importante.

Pero la fase más importante de la expansión de la agricultura ya ha sucedido; el área tendrá aumentos leves. Y la apuesta será a seguir aumentando la productividad por hectárea y la interacción con la ga-


Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

En 2013 la producción de terneros fue la mayor de la historia. TACUAREMBÓ, 2006.

nadería. La necesidad de proteger los suelos obligará, en zonas agrícolas del litoral oeste, a un retorno al uso de pasturas que dejaron de estar presentes ante la instalación de la agricultura continua (soja y trigo, principalmente) en los últimos años.

Así como Uruguay ha estabilizado una exportación anual de unos 2.000 millones de dólares por año sumando carnes vacuna y ovina y cueros, también estabilizará un nivel similar de exportaciones agrícolas, al mismo tiempo que aumentará el consumo interno de granos para la alimentación humana y animal. Por otra parte, el uso de sorgo para fabricar etanol será una realidad a partir de 2015, generando una demanda adicional por granos para uso energético.

El tercer gran rubro de exportación de los agronegocios será la forestación. Es posible que en diez años Uruguay pase de las dos empresas actuales elaboradoras de celulosa a tres o cuatro: tres en el litoral y una en el este. La actividad forestal seguirá creciendo en área y en interacción con la ganadería. Y no sólo crecerá la destinada a la fabricación de celulosa sino también la utilizada en la generación de energía y la madera aserrada. Las necesidades de diversificación energética se mantendrán como una constante, en tanto la recuperación del sector inmobiliario de Estados Unidos, que recién se insinúa en 2013, permitirá que la demanda de madera para la construcción se consolide de 2014 en adelante.

De modo que la ganadería, que fue históricamente el gran sector de la agroeconomía uruguaya, pasará a compartir su lugar y a interactuar con otros sectores buscando sinergias productivas y diversificando el ingreso de las empresas.

ARROZ, LÁCTEOS Y LANA. Las exportaciones de Uruguay tienen otros actores protagónicos que mantendrán su importancia. El sector lácteo será el principal de este rubro y el cuarto a nivel del país. Hay una razón estructural para esto que ya fue comentada en el caso de la carne. La demanda por alimentos proteicos va en un ascenso muy firme y de largo plazo, especialmente desde China. De modo que los aumentos en la producción serán absorbidos por una demanda externa que también va en permanente diversificación y aumento.

A pesar de este panorama de crecimiento y precios que pueden esperarse firmes, la cantidad de productores lecheros desciende, y no es fá-



El sorgo será cada vez más usado para etanol y alimentación animal. RINCÓN DEL ÁGUILA, SORIANO, 2013.

cil que la tendencia se revierta. El alto promedio de edad de los productores, la escasez de mano de obra y las exigencias propias del trabajo en el tambo hacen difícil sostener el número actual de productores, que en 2013 suman unos 3 mil. Menos empresas de más escala y tecnificación es lo que cabe esperar en materia lechera.

El caso del arroz es también el de un sector altamente tecnificado, volcado a la exportación y que difícilmente aumente en área o cantidad de productores. La producción arrocera es tal vez la más especializada de Uruguay. Su futura expansión dependerá de la capacidad de construir nuevas represas que permitan generar nuevas áreas de sembradío. La interacción entre arroz, soja y ganadería será cada vez más estrecha, remodelando gradualmente a las empresas arroceras, que incorporarán otros cultivos, como la soja, pero dándoles potencialmente más estabilidad.

Otro segmento altamente especializado será el de la lana, que ya está apuntando al afinado de las fibras, valorizando especialmente las lanas de menos de 20 micras de espesor. Por otra parte, todo el espectro de lanas va ganando en especialización en cuanto a su presentación, y quien no lo haga y permanezca en finuras superiores a las 28 micras será difícil que encuentre mercados dentro de diez años.

La granja seguramente mantendrá una fuerte presencia en el mercado interno y explorará alternativas productivas como la hidroponia y la producción orgánica o de bajo uso de agroquímicos. También crecerá la producción de carnes alternativas a las tradicionales vacuna y ovina.

Habrá otros rubros que ganarán presencia. Entre ellos los olivos y frutales como las nueces pecan, los almendros y otros, en inversiones de áreas limitadas pero con alto potencial de agregar valor. Crecerán mezclados con actividades rentables que irán poblando las zonas rurales: la generación de energía y el turismo alternativo.

Varias tendencias tecnológicas impactarán de formas que son difíciles de prever a largo plazo. Cuál será el papel de las biotecnologías en la producción vegetal y animal, y la actitud futura de los consumidores ante estas tecnologías; cuánto cambiará el clima y qué regulaciones habrá para frenar el deterioro ambiental; qué nuevos rubros surgirán y qué papel tendrán Internet, las telecomunicaciones y el software en la producción agropecuaria, son algunos de los muchos aspectos que pueden avizorarse pero no preverse con exactitud. ■

EL CAMBIO CONTINUO

Mariela Bianco SOCIÓLOGA

Lejos de ser una actividad estática, la producción agropecuaria cambia permanentemente. Algunos cambios han sido más radicales que otros porque modificaron profundamente la forma de practicar la agricultura. Este es el caso de grandes innovaciones: los fertilizantes artificiales o el tractor, que han marcado un antes y un después en la historia de la agricultura a nivel mundial.

En Uruguay, durante los últimos diez o quince años la agropecuaria registra un proceso por el cual la producción, difusión y utilización del conocimiento con fines productivos se da a gran velocidad.

Algunas transformaciones son fácilmente detectables aun para quien nada tiene que ver con el agro pero transita por el Interior de nuestro país: grandes extensiones de montes plantados, fardos en línea esperando ser usados para alimentar al ganado, maquinarias de gran porte operando en el campo, incluso durante la noche. La mayor parte de estas transformaciones se sustenta en innovaciones tecnológicas que se han ido sucediendo cada vez con mayor celeridad, buscando moldear la producción para obtener mayor cantidad de productos, competir mejor en los mercados internacionales, armonizar la utilización de recursos naturales en el presente y en el futuro.

PRODUCIR MÁS. Durante décadas la innovación tecnológica se orientó en general a aumentar los rendimientos físicos por unidad de producción o de trabajo en los distintos rubros. Así, en los cultivos se buscó cosechar más toneladas por hectárea a través del empleo de fertilizantes, herbicidas, insecticidas y adaptando variedades de cultivos a condiciones y necesidades específicas. Se agregaron luego la maquinaria (desde el tractor hasta las cosechadoras autopropulsadas) que aumenta la productividad del trabajo y las semillas mejoradas en laboratorio (híbridas y/o transgénicas), que en combinación con los agroquímicos potencian la productividad de la tierra.

En el caso de la ganadería, la mejora genética, la alimentación animal y la medicina veterinaria –controlando la sanidad de los rodeos– han buscado incrementar el volumen del producto ganadero expresado en quilos de carne por animal, y reducir los ciclos, logrando que el ganado esté pronto para abastecer a la industria cárnica más tempranamente.

COMPETIR MEJOR. Como complemento de la productividad, el agro uruguayo incorpora la necesidad de hacerse más competitivo frente a otros vendedores en el mercado internacional, que es el destino de gran parte de la producción. Competir mejor implica desarrollar la capacidad de modificar características de los productos o del tipo de producción para responder a nuevas demandas. De esta forma la tecnología no siempre persigue el objetivo de aumentar los volúmenes de producción sino también intenta modificar algún aspecto del producto, incidiendo en la mejora de su calidad. Ejemplo de ello es la utilización de la trazabilidad individual del ganado vacuno que se implantó con carácter obligatorio para los terneros en 2010, como forma de asegurar el rastreo del animal desde el establecimiento hasta el frigorífico, cumpliendo así con un requisito del mercado internacional de carnes. La diferenciación de productos es otra estrategia para competir mejor, como es el caso de la producción de lanas finas y superfinas por las que la industria topista paga precios diferenciales.



El sorgo será cada vez más usado para etanol y alimentación animal. RINCÓN DEL ÁGUILA, SORIANO, 2013.

cil que la tendencia se revierta. El alto promedio de edad de los productores, la escasez de mano de obra y las exigencias propias del trabajo en el tambo hacen difícil sostener el número actual de productores, que en 2013 suman unos 3 mil. Menos empresas de más escala y tecnificación es lo que cabe esperar en materia lechera.

El caso del arroz es también el de un sector altamente tecnificado, volcado a la exportación y que difícilmente aumente en área o cantidad de productores. La producción arrocera es tal vez la más especializada de Uruguay. Su futura expansión dependerá de la capacidad de construir nuevas represas que permitan generar nuevas áreas de sembradío. La interacción entre arroz, soja y ganadería será cada vez más estrecha, remodelando gradualmente a las empresas arroceras, que incorporarán otros cultivos, como la soja, pero dándoles potencialmente más estabilidad.

Otro segmento altamente especializado será el de la lana, que ya está apuntando al afinado de las fibras, valorizando especialmente las lanas de menos de 20 micras de espesor. Por otra parte, todo el espectro de lanas va ganando en especialización en cuanto a su presentación, y quien no lo haga y permanezca en finuras superiores a las 28 micras será difícil que encuentre mercados dentro de diez años.

La granja seguramente mantendrá una fuerte presencia en el mercado interno y explorará alternativas productivas como la hidroponia y la producción orgánica o de bajo uso de agroquímicos. También crecerá la producción de carnes alternativas a las tradicionales vacuna y ovina.

Habrá otros rubros que ganarán presencia. Entre ellos los olivos y frutales como las nueces pecan, los almendros y otros, en inversiones de áreas limitadas pero con alto potencial de agregar valor. Crecerán mezclados con actividades rentables que irán poblando las zonas rurales: la generación de energía y el turismo alternativo.

Varias tendencias tecnológicas impactarán de formas que son difíciles de prever a largo plazo. Cuál será el papel de las biotecnologías en la producción vegetal y animal, y la actitud futura de los consumidores ante estas tecnologías; cuánto cambiará el clima y qué regulaciones habrá para frenar el deterioro ambiental; qué nuevos rubros surgirán y qué papel tendrán Internet, las telecomunicaciones y el software en la producción agropecuaria, son algunos de los muchos aspectos que pueden avizorarse pero no preverse con exactitud. ■

EL CAMBIO CONTINUO

Mariela Bianco SOCIÓLOGA

Lejos de ser una actividad estática, la producción agropecuaria cambia permanentemente. Algunos cambios han sido más radicales que otros porque modificaron profundamente la forma de practicar la agricultura. Este es el caso de grandes innovaciones: los fertilizantes artificiales o el tractor, que han marcado un antes y un después en la historia de la agricultura a nivel mundial.

En Uruguay, durante los últimos diez o quince años la agropecuaria registra un proceso por el cual la producción, difusión y utilización del conocimiento con fines productivos se da a gran velocidad.

Algunas transformaciones son fácilmente detectables aun para quien nada tiene que ver con el agro pero transita por el Interior de nuestro país: grandes extensiones de montes plantados, fardos en línea esperando ser usados para alimentar al ganado, maquinarias de gran porte operando en el campo, incluso durante la noche. La mayor parte de estas transformaciones se sustenta en innovaciones tecnológicas que se han ido sucediendo cada vez con mayor celeridad, buscando moldear la producción para obtener mayor cantidad de productos, competir mejor en los mercados internacionales, armonizar la utilización de recursos naturales en el presente y en el futuro.

PRODUCIR MÁS. Durante décadas la innovación tecnológica se orientó en general a aumentar los rendimientos físicos por unidad de producción o de trabajo en los distintos rubros. Así, en los cultivos se buscó cosechar más toneladas por hectárea a través del empleo de fertilizantes, herbicidas, insecticidas y adaptando variedades de cultivos a condiciones y necesidades específicas. Se agregaron luego la maquinaria (desde el tractor hasta las cosechadoras autopropulsadas) que aumenta la productividad del trabajo y las semillas mejoradas en laboratorio (híbridas y/o transgénicas), que en combinación con los agroquímicos potencian la productividad de la tierra.

En el caso de la ganadería, la mejora genética, la alimentación animal y la medicina veterinaria –controlando la sanidad de los rodeos– han buscado incrementar el volumen del producto ganadero expresado en quilos de carne por animal, y reducir los ciclos, logrando que el ganado esté pronto para abastecer a la industria cárnica más tempranamente.

COMPETIR MEJOR. Como complemento de la productividad, el agro uruguayo incorpora la necesidad de hacerse más competitivo frente a otros vendedores en el mercado internacional, que es el destino de gran parte de la producción. Competir mejor implica desarrollar la capacidad de modificar características de los productos o del tipo de producción para responder a nuevas demandas. De esta forma la tecnología no siempre persigue el objetivo de aumentar los volúmenes de producción sino también intenta modificar algún aspecto del producto, incidiendo en la mejora de su calidad. Ejemplo de ello es la utilización de la trazabilidad individual del ganado vacuno que se implantó con carácter obligatorio para los terneros en 2010, como forma de asegurar el rastreo del animal desde el establecimiento hasta el frigorífico, cumpliendo así con un requisito del mercado internacional de carnes. La diferenciación de productos es otra estrategia para competir mejor, como es el caso de la producción de lanas finas y superfinas por las que la industria topista paga precios diferenciales.



La maquinaria modifica el trabajo agrícola y las características de los trabajadores.

COLONIA A. RUBIO, SALTO, 2013.

En este contexto surgen alianzas para la investigación e innovación basadas en la interacción entre socios públicos y privados para promover soluciones tecnológicas en distintos rubros. Las mesas tecnológicas emergen hace dos décadas, vinculando a investigadores del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria y la Universidad de la República con productores y agroindustriales para desarrollar emprendimientos conjuntos, y luego lo hacen los consorcios regionales de innovación. Entre las primeras, el ejemplo más notorio ha sido la Mesa Nacional de Entidades de Cebada Cervecera; entre los segundos, el Consorcio Regional de la Cadena Láctea del Litoral se viene abriendo camino desde hace un par de años.

CALIDAD Y SUSTENTABILIDAD. A partir de los años ochenta, demandas crecientes por alimentos de mejor calidad y el cuidado de los recursos naturales se van expresando como nuevos desafíos para el agro. En los países más desarrollados, las sociedades que han logrado satisfacer sus necesidades básicas durante décadas comienzan a preocuparse por temáticas vinculadas a su calidad de vida. En esta dirección se inscriben los movimientos en oposición al uso de conservantes y colorantes en alimentos y a los organismos genéticamente modificados.

Las hortalizas, frutas y hierbas orgánicas que se producen y comercializan en diversas partes del país, junto a la carne y miel orgánicas que se exportan, son parte del reflejo local de estas tendencias. En estas producciones no se utilizan insumos de origen químico ni transgénicos, el ganado se pastorea a campo, no recibe raciones de origen animal, y se procura, en general, tener un bajo impacto ambiental conservando el suelo y el agua. El concepto de sustentabilidad, que promueve una mirada integradora de la producción en sus dimensiones económica, ecológica y social, enmarca estas iniciativas intentando compatibilizar las necesidades de generaciones presentes y futuras.

UNA MIRADA AL FUTURO. La innovación depende de la interacción de investigadores, productores primarios, empresarios agroindustriales, empresas proveedoras de insumos, consumidores, el Estado, es decir, una diversidad de actores cuyos intereses pueden resultar contrapuestos. Las transformaciones resultantes tendrán consecuencias, de una u otra naturaleza, sobre las sociedades y el ambiente.

Dada la diversidad de situaciones que coexisten en la agropecuaria, los procesos de cambio tecnológico han producido, muchas veces, efectos desiguales. En este sentido encontramos por un lado productores que utilizan tecnología láser o hacen agricultura de precisión, y por otro, productores que se sirven casi exclusivamente de insumos producidos en su establecimiento, evidenciando distintas posibilidades para adaptarse a los cambios.

Uno de los efectos diferenciales más evidentes del cambio tecnológico es la salida de la producción de aquellos productores con menores capacidades para enfrentar la incorporación tecnológica. Un ejemplo de ello es la modernización de la lechería, que permitió la mejora sustantiva de la competitividad del sector en las últimas décadas. Sin embargo, en este proceso se perdió cerca de la tercera parte de los aproximadamente 7 mil productores lecheros que había en 1985.

Otro efecto evidente es el ahorro de mano de obra resultante de la incorporación de tecnología que simplifica y/o sustituye el trabajo humano: es el caso de las máquinas de ordeñe, completamente adoptadas en la lechería comercial, y la cosecha mecanizada de vides y arándanos, que comienza a probarse desde hace tres o cuatro años. La capacitación requerida por los trabajadores del agro también es cambiante: para operar las cosechadoras de granos se contratan hombres jóvenes con habilidades para aprender el manejo de maquinaria que suele incorporar la informática para funcionar. En última instancia, el conjunto de estas transformaciones lleva a cambios en la población vinculada a estas actividades; no por casualidad la población rural en 2011 incluyó apenas al 5 por ciento de los uruguayos.

Teniendo en cuenta que el cambio técnico repercute en grupos sociales, sectores productivos y el ambiente, es necesario dimensionar los eventuales efectos de las soluciones tecnológicas, reconociendo que las decisiones que se tomen a lo largo del proceso de innovación tendrán influencia tanto en su efectiva utilización como en los sujetos a los que van dirigidas y las poblaciones vinculadas a ellos.

El campo y la agropecuaria seguirán cambiando; incidir en la dirección del cambio y encender luces de alerta para minimizar los efectos sociales y ambientales negativos será mejor que dejar que los zapallos se acomoden solos en el carro. ■

Uruguay

HACIA UN FUTURO PRODUCTIVO Y SOSTENIBLE

Carlos Clerici y Lía Venturino INGENIEROS AGRÓNOMOS

En los últimos años se viene desarrollando en Uruguay un proceso de expansión e intensificación agrícola. Diez años atrás 500 mil hectáreas eran dedicadas a la agricultura con una producción anual de 1,2 millones de toneladas de grano. Hoy (de acuerdo a los datos preliminares del Censo General Agropecuario 2011) la superficie ocupada por la agricultura de cereales y oleaginosos ronda los 2,07 millones de hectáreas, y su producción alcanzará aproximadamente los 6 millones de toneladas de grano.

Este hecho en parte se explica porque se duplicó la productividad por hectárea y por la expansión de la agricultura hacia áreas no tradicionales, en muchos casos hacia suelos cuya capacidad de uso no es la adecuada para soportar la agricultura intensiva. Por otro lado, la creciente demanda nacional e internacional de productos agrícolas estimuló y estimula el aumento de la producción de granos.

Esta intensificación productiva es un desafío que nos obliga a conocer más del equilibrio entre el uso y la sostenibilidad de los recursos naturales. Es un desafío a la capacidad de imaginación, de innovación y de conservación, entre otras.

Es en este sentido entonces que resulta indispensable la planificación del uso de la tierra, lo cual es esencial para lograr un uso y manejo responsables del suelo y minimizar así los procesos de degradación y erosión, y mantener la sostenibilidad productiva en el largo plazo. Dicho proceso erosivo, principal problema ambiental del país, provoca además la contaminación difusa de aguas, a través del desplazamiento de contaminantes desde el suelo hacia los cuerpos de agua.

Una de las políticas públicas de carácter obligatorio que el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca lleva hoy adelante es la implementación de los planes de uso y manejo responsables del suelo,[1] con el fin de minimizar los procesos de degradación y erosión, regulando el uso del suelo con base en su capacidad, para obtener un sistema productivo sostenible.

La respuesta del sector agropecuario a la aplicación de esta política puede considerarse un éxito, y las cifras de los resultados de la primera etapa (presentación de planes de uso para cultivos de invierno –trigo y cebada–) así lo demuestran:

- Número de planes de uso presentados a nivel nacional: 3.562.
- Superficie involucrada en estos planes: 484.602 hectáreas.

La superficie presentada representa un alto porcentaje –más del 90 por ciento– con respecto a las zafras anteriores de ambos cereales. Actualmente se está ante la apertura para la presentación de los planes de uso para cultivos del verano de 2013.

La implementación de esta política está apoyada en el principio básico de la conservación de suelos, que establece que éstos se utilicen de acuerdo a su capacidad.

La participación activa del sector, de los técnicos privados y la academia, en la construcción de esta implementación está siendo clave para su correcta aplicación, buscando una agricultura sostenible en sus tres dimensiones: ambiental, económica y social. En suma, se busca que estos sistemas agrícolas puedan *conseguir más con menos* y que las prácticas agrícolas *devuelvan al suelo más de lo que los cultivos extraen*, para así mantener la calidad de los recursos naturales para las generaciones que vienen. ■

1. Más información en: http://www.cebra.com.uy/renare/planes-de-uso-y-manejo-de-suelos/



EN LAS CERCANÍAS
DE MERCEDES Y DOLORES.
SORIANO, 2013.

CAMPO MUSICAL

Rubén Olivera MÚSICO

Cuando empieza a amanecer
y a aclarar el horizonte
se comienza a divisar
el negro perfil del monte

«Cuando empieza a amanecer», Rubén Lena.

En el principio era el campo. Como los «naturales» o nativos de nuestro territorio eran nómades, no había poblaciones establecidas. Con la llegada de los europeos comienzan a levantarse las construcciones que después serán ciudades. Ahora ya es la relación entre lo rural y lo urbano (del latín: *ruris*, rural, y *urbis*, urbano), o entre el campo (la campaña) y las ciudades.[1] Con el tiempo las zonas fronterizas y otras realidades señalarán que tampoco existe un solo tipo de «campo».

Yo nací *numa* frontera
donde se juntan dos «pueblo»
Y se *fala* misturao
con *sotaque* brasilero

«La riverense», «Chito» de Mello.

LOS GÉNEROS CRIOLLOS. En 1811 Bartolomé Hidalgo emplea un innovador lenguaje criollo para crear coplas revolucionarias que se cantarán al ritmo del cielito (surgido de la contradanza europea, al igual que la media caña y el pericón). Ya se entonaban, en gran parte de la actual América Latina, los líricos estilos (o tristes), mientras la figura del payador se ocupaba de las crónicas de la realidad. La guitarra es el instrumento por excelencia. En 1852 llegan los primeros acordeones.

Lauro Ayestarán estudia las danzas «de salón» que se acriollan en la campaña. En la segunda mitad del siglo XIX se folclorizan nuevas danzas europeas, como la polca, la mazurca (o ranchera), el vals y el chotis. Con el tiempo se suman el gato y la huella. Como las fronteras culturales no coinciden con las políticas, varias de las danzas son compartidas con Argentina, junto a géneros que no se bailan, como la cifra, la vidalita, la litoraleña y el rasguido doble (o sobrepaso). Con Argentina, y también con el sur de Brasil, se comparten la chamarrita y la milonga. Los creadores e intérpretes que trabajan a partir de especies rurales tienen aquí la materia prima musical sobre la cual basarse.

URBANIZACIÓN Y CAMBIOS TECNOLÓGICOS. En la primera mitad del siglo XX continúa la migración del campo a la ciudad. Mientras se impone el tango como género urbano, cantores criollos y/o payadores se profesionalizan, como Arturo de Nava (Montevideo, 1876-1932), Juan Pedro López (Eusebio Pérez, Canelones, 1885-1945) y Néstor Feria (Canelones, 1894-1948).

A comienzos del siglo ya existe la tecnología para registrar grabaciones. Las emisiones de radio comienzan a funcionar en 1922 pero habrá que esperar hasta la década del 50 para que el aparato a transistores permita prescindir de una fuente eléctrica. En 1944 inicia su producción comercial la primera discográfica nacional.

EL CANCIONERO CRIOLLO. En los años cincuenta ya hay creadores e intérpretes que promueven conscientemente una visión uruguaya basada en géneros rurales. Tenemos a Aníbal Sampayo (Paysandú, 1926-2007), que le canta al litoral oriental del río Uruguay; Amalia de la Vega (María Celia Martínez, Cerro Largo, 1919-2000), que defiende lo nacional a partir del concepto de nativis-

1. Entre las ciudades se manifiesta el centralismo de Montevideo cuando se expresa que se va «para el Interior» (sean centros urbanos o campo) a la vez que se va «para afuera» (de las fantasmales murallas de la ciudadela).


Fotografía: Pérez de Ayala/SNAP

mo; y a Víctor Santurio, con Los Carreteros, entre otros. Por su parte, las distintas ediciones de la Cruzada Gaucha logran dar un nuevo aire al movimiento payadoril, en el que sobresalen artistas como Carlos Molina (Cerro Largo, 1927-1998).

Después de la revolución cubana de 1959, muchos músicos le suman una politizada postura antisistema a la reacción frente al folclorismo promovido por la avasallante industria argentina.[2] En poco más de una década se consolidaron destacadas figuras referenciales que desarrollaron nuevas líneas artísticas, nutrieron el cancionero local e influyeron en las pautas culturales de los uruguayos. Más allá de que muchas de estas figuras sean de origen ciudadano, e incluso capitalino,[3] todas utilizan con profusión los ritmos camperos.

Entre ellos están Osiris Rodríguez Castillos (1925-1996),[4] el dúo del departamento de Treinta y Tres Los Olimareños –José Luis «Pepe» Guerra (1943) y Braulio López (1942)–, Daniel Viglietti (1939), Alfredo Zitarrosa (1936-1989), Anselmo Grau (1930-2001), Eustaquio Sosa (Treinta y Tres, 1939), Alán Gómez (Ari Alano Gómez, Artigas, 1933-2013), Santiago Chalar (Carlos Paravís, 1938-1994), entre otros importantes artistas.

En la segunda mitad de la década comienzan a actuar Washington Carrasco (1941), José Carbajal, el «Sabalero» (Colonia 1943-2010), Marcos Velásquez (1939-2010), Héctor Numa Moraes (Tacuarembó, 1950), el dúo Los Zucará –Humberto Piñeiro (1945-1995) y Julio Víctor González (Rocha, 1949)–, entre muchos otros. La preocupación por la música local se manifiesta en títulos de discos como *Poemas y canciones orientales*, 1962 (R. Castillos), *Hombres de nuestra tierra, ciclo de canciones uruguayas*, 1964 (Viglietti), *Folklore oriental*, 1969 (Grau).

De todas partes vienen, sangre y coraje,
para salvar su suelo, los orientales
[…]
Salen de los poblados, del monte salen…

«Los orientales», Idea Vilariño-Pepe Guerra.

EL CAMPO EN LA CIUDAD Y LA CIUDAD EN EL CAMPO. Algunos de estos músicos, como Los Olimareños, Alfredo Zitarrosa o José Carbajal, lograron una gran masividad, trascendiendo diferencias geográficas, etarias y sociales. A pesar de ser vistos como figuras emblemáticas de «lo rural», parte de su innovación provino de la libertad para incluir candombe, tango, murga y ritmos latinoamericanos en su música. Las propuestas surgidas después de los años setenta, como Carlos Benavides, Larbanois-Carrero o Pablo Estramín, ya trabajan incursionando en nuevas instrumentaciones y fusiones. Muchas de ellas se presentan en los multitudinarios festivales del Interior, que de a poco fueron haciendo hincapié en la potencia del sonido y lo bailable, con grupos de nutrida instrumentación.

Como todo hecho cultural, el concepto de «ruralidad» es dinámico. Cambia la economía, cambian las formas de producción, así como la ocupación y el poblamiento de la campaña. La penetración de los medios masivos influye en todos los ámbitos, y corrientes musicales como el rock o la música tropical se suman a la vida cotidiana del país entero. Parecería que los gestos sonoros de los géneros rurales van rompiendo sus moldes mientras son incorporados creativamente por distintas líneas musicales, lo que produce nuevas mezclas. En algún momento se pretendió ver una confrontación entre canto «rural» y «urbano», a lo que Jorge Lazaroff respondió con humor: entonces yo, como vivo en la costa, soy un cantor «de balneario», dado que mis raíces no están ni en la tierra ni en el asfalto, sino en la arena.

¿Cuál sería la música representativa de un campo ahora en buena parte sojero, forestal, tecnificado, de propiedad trasnacional, e intercomunicado con teléfonos celulares? La música de base rural experimenta las mismas dudas de todo hecho cultural tradicional y vivo: cómo transformarse sin perder su frescura y particularidades, cómo permanecer sin esclerosarse en modalidades de museo. ■

Que la noche sea muy negra
no es dificultad mayor
llevando firme la rienda
y al tino por rumbeador
si me pierdo, mala suerte,
la noche tendrá razón

«Del templao», Rubén Lena.

2. Varias de las canciones representativas de los departamentos del país están hechas sobre el ritmo argentino de zamba, como «Adiós mi Salto» (Víctor Lima), «Lejos de Treinta y Tres» (Eustaquio Sosa) o «En tu imagen» (Lucio Muniz).

3. Cuando no se mencione lugar de nacimiento, este es Montevideo.

4. Osiris, vestido de traje (no de gaucho), será el paradigma del cantor criollo (no del «folclorista») cultivador de elaborada poesía.



El Chircal, Salto



Me llamo Yessica Macarena Ramírez Martínez, tengo 9 años.

El lugar donde yo vivo se llama El Chircal; está al suroeste del departamento de Salto, muy cerca del río Daymán y de las Termas del Daymán... un hermoso lugar turístico.

El Chircal es una pequeña comunidad de 30 familias que se dedican al trabajo en chacras y a la actividad citrícola (naranjas, limones, pomelos, etcétera). En menor cantidad, hay quienes se ocupan de las actividades ganadera y lechera.

Mi escuela es la número 93, somos 13 niñas y niños desde inicial a sexto año; con un solo maestro. Yo estoy en cuarto año.

Me encanta la naturaleza, siempre me gustó, desde chica: las flores, los pájaros, las mariposas y la tranquilidad del campo.

Desde la escuela vemos pasar el tren que transporta el arroz del molino de Saman.

Quisiera que no ensucien los caminos, que saquen la mugre del costado de la vía. Que se corte el pasto, porque andan las víboras. Me gustaría que arreglaran la calle, que sea pavimentada.

También falta un almacén, una policlínica y un ómnibus para poder ir al centro, que está a una distancia de ocho quilómetros. ■

LA CONSTRUCCIÓN DE UN PAISAJE NACIONAL

Carla Giaudrone INVESTIGADORA

La manera en que observamos un paisaje se nutre de varias fuentes, tales como descripciones de viajeros, exploraciones científicas, pinturas, fotografías y geografías escolares. Desde el «descubrimiento», la palabra escrita tuvo una gran influencia en la forma de presentar los paisajes americanos.

En un estudio sobre territorios e identidades en la literatura latinoamericana, la crítica argentina Graciela Montaldo traza una tradición que comienza con las expediciones científicas del siglo XVII y se continúa con un conjunto de textos que incluyen las *Silvas americanas* del venezolano Andrés Bello, el *Facundo* de Domingo Sarmiento y las ficciones de la selva de Horacio Quiroga.[1]

Las representaciones del campo rioplatense durante la segunda mitad del XIX tendrán también una base literaria que es la que legitima la forma de ver y entender la geografía. En Uruguay, concretamente, el romanticismo influyó en la visión dramática del medio rural que se observa en la obra de Eduardo Acevedo Díaz, Carlos Reyles y Javier de Viana, los principales prosistas del campo. Asimismo, en las pinturas más representativas de Juan Manuel Blanes la naturaleza figura como telón de fondo de las grandes hazañas épicas de la historia nacional.

El paisaje como temática se inaugura primero en las artes plásticas uruguayas con los pasteles y óleos del campo realizados por Pedro Blanes Viale y el grupo de pintores renovadores del 900, que incluyó a Carlos María Herrera, Ernesto Laroche y Carlos Alberto Castellanos. En su reacción contra el academicismo que caracterizó al período anterior, estos artistas ofrecen una revaloración de lo nativo a partir de una mirada idealizada de la naturaleza. Sus pinturas desarrollan una temática que el crítico de arte Gabriel Peluffo Linari define como «bucólica, de inspiración criollista y definición local», surgida a partir de la práctica de la pintura al aire libre, una técnica inédita hasta ese momento en la plástica uruguaya.[2]

Una década después, en el período del centenario, se inaugura en nuestro país el estudio del paisaje como categoría geográfica, convirtiéndose en objeto de enseñanza hacia finales de la década de 1930. La concepción del paisaje como una totalidad deriva de un enfoque regionalista basado en el modelo posibilista que considera al hombre como el principal agente geográfico. El paisaje, de esta forma, abandona la trascendencia de las representaciones del XIX y el idealismo bucólico del 900 y pasa a ser aquello estudiado y ordenado según leyes científicas, un espacio medido de acuerdo a las posibilidades de convertirlo en fuente de materias primas.

La «tierra de promisión» que desde sus primeras páginas exalta el *Libro del centenario*[3] brin-

1. Montaldo, Graciela, *Ficciones culturales y fábulas de identidad en América Latina*. Beatriz Viterbo editora, p. 115. Rosario, 1999.

2. Peluffo Linari, G., *El paisaje a través del arte en el Uruguay*. Edición Galería Latina, p. 123. Montevideo, 1995.

3. El *Libro* fue editado por Capurro y Compañía, sociedad entre los empresarios Perfecto López Campaña y Raúl Castells Carafi. El *ex libris* del álbum declara el «carácter oficial» de la publicación, «editada por decreto del Consejo Nacional de Administración», y resalta el hecho que «sus originales fueron sometidos al contralor del Ministerio de Instrucción Pública».



Fotografías: Pérez de Ayala/SNAP

VALLE DEL LUNAREJO,
RIVERA, 2006.



Sierras y quebradas: excepciones a la «homogeneidad y monotonía» de la pradera uruguaya.
CERRO DEL PENITENTE, LAVALLEJA, 2006.

da a sus habitantes posibilidades únicas para su usufructo y explotación.

«Ningún pedazo de su territorio, por su naturaleza, podría permanecer al margen del esfuerzo humano. Sin desiertos, sin llanuras áridas, sin esteros improductivos, sin grandes montañas inaccesibles, toda su vasta campiña, ligeramente hondulada [sic] se ofrece, rica y feraz, al músculo laborioso y a la iniciativa inteligente [...]. Numerosos ríos y arroyos surcan todo el territorio uruguayo, brindando la fertilidad de sus aguas, un riego abundante que, bien aprovechado, asegura las cosechas óptimas y las explotaciones remuneradoras. Y todo esto bajo la eterna paz de un cielo azul, de un clima benigno, sin los rigores extremos de otras latitudes, con instituciones políticas que consagran la igualdad de todos los derechos democráticos, la libertad dentro del orden, la seguridad del esfuerzo bien inspirado, y la sorprendente valorización de todos los factores que integran la riqueza pública» (*Libro del centenario*, p. 6).

Si en Argentina, como señala Graciela Silvestri, la pampa se convierte en el «paisaje nacional para la exportación»,[4] la topografía que quedará fijada en el imaginario de los uruguayos es la campiña, la pradera propicia para el cultivo, la penillanura ligeramente ondulada, surcada por ríos y arroyos navegables. La conjunción de un terreno fértil, una localización geográfica privilegiada y un clima templado, no sólo afirma la posibilidad de un tipo de vida y actividad basado en el modelo europeo, sino que igualmente contribuye a forjar «naturalmente» una conciencia democrática colectiva, protegida por instituciones políticas sólidas.

Por esa misma época, el nativismo literario buscaba recuperar los valores tradicionales de un campo que había dejado atrás un pasado de revoluciones sangrientas y gauchos bravos. En armonía con el proyecto estatal asimilador de la década del 20, el paisaje rural en los versos de Pedro Leandro Ipuche y Fernán Silva Valdés se ofrece receptivo al aporte de los inmigrantes de

4. Silvestri, Graciela, «Cuadros de la naturaleza. Descripciones científicas, literarias y visuales del paisaje rioplatense (1853-1890)». Revista Theomai. Buenos Aires, 2001. http://redalyc2.uaemex.mx/articulo.oa?id=12400309

origen europeo, los «hombres rubios en nuestros campos» (Silva Valdés) dispuestos a integrarse a la sociedad criolla transformando a su vez la campaña primitiva en pradera productiva.

Es también durante el período del centenario que crece el interés por el potencial turístico de la campaña oriental. El campo, sitio de expansión del capital y del progreso, comienza a ser difundido como espacio de paseo de las familias de clase media. El desarrollo de los trenes, caminos y carreteras facilitó el acceso del público a un nuevo repertorio de paisajes uruguayos (las sierras de Minas, los balnearios, las termas, los palmares, etcétera), al mismo tiempo que permitió una mirada más diversa y amplia del territorio nacional.

Diferentes períodos históricos y nuevos procesos socioeconómicos expresan distintas relaciones entre territorio e identidad y conciben nuevas formas de paisaje. La narrativa de entreguerras y posguerra, que tiene entre sus principales representantes a Juan José Morosoli, Francisco Espínola y Enrique Amorim, ofrece una mirada al campo que va del pintoresquismo local a expresiones del regionalismo latinoamericano intervenidas por los efectos que nuevas formas de producción y explotación del medio producen en la relación entre el hombre y su entorno. Por su parte, en la pintura la práctica del paisaje se mantiene a pesar de la progresiva abstracción y conceptualización de obras que en mayor o menor medida mantienen una conexión con la realidad autóctona (José Cúneo, Pedro Figari, Jorge Damiani, Juan Storm y Luis Camnitzer, entre otros).

La preocupación que en las últimas dos décadas surge por la preservación de los recursos naturales y sus ecosistemas da cabida a un retorno al género del paisaje, ya no exclusivamente desde el imaginario artístico. Con la campaña Uruguay Natural, del Ministerio de Turismo y Deporte, el paisaje recupera desde el Estado el protagonismo, apelando nuevamente a la idea de un territorio «naturalmente» aprovechable. Iniciada en plenos ajustes económicos neoliberales de fines de la década de 1990 por un grupo de empresarios y políticos con el propósito de promover «el país como destino turístico, pero también como destino de negocios e inversiones»,[5] la campaña confirma la actualidad de un repertorio de motivos y escenas paisajísticas ya considerados «típicamente» uruguayos desde el período del centenario. Dicho repertorio incluye la (re)presentación del país como «un paraíso de agua dulce», con una «gran variedad de ecosistemas, conformados por extensiones de praderas naturales, diversos bosques ribereños, bosques serranos, algarrobales, una riquísima red fluvial, una cadena de lagunas someras en el litoral atlántico y extensos bañados, [que] constituyen un enorme mosaico natural».[6] La revaloración de «lo natural» y el exhibicionismo ecológico que sostiene la campaña del ministerio se ajustan convenientemente a una agenda neoliberal «natural» que, además de exigir un clima de estabilidad y orden para la inversión, pide estar al día con regulaciones internacionales que buscan controlar problemas relacionados con el ambiente. En tal sentido, el crecimiento económico sostenido es asumido no como una forma de establecer límites a la explotación de los recursos, sino como una estrategia fundamental para la generación de riqueza y progreso.

Tanto el *Libro del centenario* como el sitio web Uruguay Natural proponen una representación invariable del paisaje rural, en la cual los procesos sociales que conciernen a cada período son normalizados por medio de las cualidades «naturales», de ahí que la escena visible sirva para regular y poner orden en las relaciones sociales. El paisaje del centenario excluía los conflictos sociales creados por el proyecto modernizador e industrializador del batllismo, al tiempo que desviaba la atención de las diferencias étnicas, de clase y de género. Por su parte, la «naturaleza neoliberal» que se ve en la campaña Uruguay Natural enmascara, mediante el uso del discurso del desarrollo sostenible, serios peligros ambientales, como la contaminación de terrenos con materiales tóxicos, los efectos ambientales de la instalación de plantas de producción de celulosa y la explotación minera a cielo abierto en la campaña, para sólo mencionar los casos de mayor impacto en la opinión pública.

Por un lado, las nuevas tecnologías de la imagen retoman la tradicional noción de un país de «bellezas naturales» generosamente abierto al progreso, reconfirmando al campo uruguayo como la base de la identidad nacional. Por otro, los conflictos derivados de procesos contemporáneos como la globalización económica y cultural, la migración del campo a la ciudad, nos dan cuenta de nuevas disyuntivas y relaciones entre los ciudadanos y su territorio. ■

5. Perdomo, Larissa, «Uruguay Natural: Nuestra imagen país». http://aplicaciones.uruguayxxi.gub.uy/innovaportal/v/452/1/innova.front/editorial_de_octubre.html

6. «Avistamiento.» Uruguay Natural. www.turismo.gub.uy

EL PAÍS PRADERA

Rodolfo M. Irigoyen INGENIERO AGRÓNOMO

Es poco probable que se encuentre en el mundo otro país con tan alto potencial de producción agropecuaria per cápita como el que tiene Uruguay.

Si se dividen los grandes números de nuestro territorio entre los 3,4 millones de habitantes que tiene el país, nos encontramos con relaciones probablemente inéditas en una comparación internacional: cinco hectáreas de buenos suelos productivos de pradera por habitante, una cifra 15 veces superior a la del promedio mundial. Sobre las mismas se puede desarrollar, sin limitaciones de otros recursos naturales ni de accidentes geográficos de importancia, toda la amplia gama de potenciales producciones de clima templado.

Pero desde hace mucho tiempo, y en particular durante el último medio siglo, en el que el desarrollo tecnológico se ha acelerado exponencialmente, en el mundo se sabe que los recursos naturales por sí solos no son suficientes para alcanzar un nivel de desarrollo agropecuario acorde con los requerimientos de una sociedad moderna. La capacitación de los recursos humanos, el desarrollo de la infraestructura, la seguridad jurídica, los desarrollos agroindustriales, la inserción en el comercio internacional, las políticas de Estado de apoyo a la inversión, la investigación/innovación y el desarrollo organizacional de las empresas conforman una «cultura» del desarrollo agrícola tanto o más importante que la propia dotación de recursos naturales con que cuente el país.

Para Uruguay, con un alto potencial productivo pero con un mercado interno minúsculo en una comparación internacional, el destino exportador es ineludible, y ese fue el caso de nuestro país desde su temprana incorporación, por medio del tasajo, los cueros y la lana, a los mercados mundiales en el último cuarto del siglo XIX. Pero luego de un vigoroso crecimiento que con altibajos llegó hasta la década posterior a la Segunda Guerra Mundial, el sector agropecuario uruguayo detuvo su crecimiento, iniciando el período conocido como «del estancamiento», como resultado de las políticas proteccionistas de los países desarrollados importadores de materias primas y por las políticas internas –principalmente cambiarias e impositivas– que recortaban gran parte del ingreso agropecuario para financiar a la industria sustitutiva de importaciones y al creciente aparato estatal. Políticas internas claramente desestimulantes de la inversión y el desarrollo productivo.

Luego de casi cuatro décadas en las que el crecimiento agropecuario apenas alcanzó a igualar al muy modesto aumento demográfico, a partir de la última década del siglo pasado, pero sobre todo de la primera de este siglo, varios factores –como la irrupción de China en los mercados mundiales de materias primas, la caída de las barreras arancelarias europeas y la demanda por los biocombustibles– generaron un sostenido aumento de los precios internacionales de los productos agropecuarios, aumento que favoreció a las economías de los países agroexportadores.

Pero también a nivel interno, el incipiente desarrollo de algunas políticas de Estado (estatus sanitario, promoción de la forestación, estímulo a las inversiones, desarrollo de la operativa portuaria, creación del INIA con administración y financiamiento público-privado, etcétera) generó un entorno atractivo para el desembarco de inversores extranjeros. Los bajos precios de la tierra en Uruguay respecto de los internacionales potenció además ese proceso.

A esto deben agregarse las políticas de liberalización económica –claramente favorables para el desarrollo del sector más competitivo de la economía– lle-



En las últimas dos décadas la tradición ganadera de Uruguay se ha modificado, desarrollándose una matriz productiva más diversificada, con rubros que compiten por el recurso tierra y que han mostrado un crecimiento importante de la eficiencia de sus procesos productivos.

SALTO, 2013.

vadas adelante durante los años noventa y la primera mitad de los dos mil, y algunos desarrollos de alcance nacional iniciados en esos primeros años de la década pasada y consolidados en la actual, como la trazabilidad del ganado y las «cajas negras» para el control de los procesos productivos de la industria frigorífica. Se reforzó entonces la imagen de país serio que garantiza la calidad de sus productos, aspecto muy valorado en el comercio internacional actual, pautado por el temor a la contaminación de los productos de consumo humano luego de la epidemia de «la vaca loca» en Europa, epizootia inexistente en Uruguay.

La conjunción de factores externos favorables, potenciados por políticas internas no discriminatorias del sector agropecuario, generó una revolución productiva que le cambió la cara no sólo al sector agropecuario sino al país en su conjunto. Lo prueban los indicadores macroeconómicos: crecimiento de la economía en forma ininterrumpida durante diez años (2003-2012), acumulando un aumento de la producción de casi el 70 por ciento (5,7 por ciento de crecimiento anual promedio); incremento del PBI a más de 50.000 millones de dólares (15 mil dólares per cápita), con tasas de desocupación de un dígito (6,2 por ciento en 2012) e inflación por debajo del 10 por ciento anual. Todo ello con la distribución del ingreso más progresiva de América Latina.

Pero estos «números» no caen del cielo, son el resultado del aumento de la eficiencia y la diversificación de los procesos productivos. Las exportaciones uruguayas, que en el trienio 1989-91 promediaban 1.630 millones de dólares, alcanzaron en 2012 los 9.830 millones, lo que implica una tasa de crecimiento anual del 8,5 por ciento; y antes, como ahora, 75 por ciento de las exportaciones se originan en el sector agropecuario y sus cadenas agroindustriales. Una parte importante de ese aumento se explica por la mejora en los precios de exportación, pero otra no menor es producto del crecimiento de los volúmenes físicos y la mejora en la calidad de los productos exportados.

Los cereales y oleaginosas han superado a los productos cárnicos como principal fuente de ingresos. Soja, trigo y arroz son los principales; superan en conjunto los 2.000 millones de dólares de exportaciones, liderados claramente por la soja, que alcanza casi los 1.500 millones. La producción en términos físicos, que hace 20 años no superaba el millón de toneladas, hoy llega a los 8 millones.

La ganadería de carne multiplicó por cinco el valor de sus exportaciones en los últimos 20 años, a pesar de que en los últimos diez ha cedido unas 100 mil hectáreas anuales a la agricultura. Esto es resultado del aumento de la eficiencia de la producción primaria (la edad promedio de faena de los novillos disminuyó de 4 a 2,5 años) sumado al acceso a los mercados de excelencia gracias a las características raciales de nuestros ganados, al estatus sanitario y a las garantías de calidad y controles que ofrece el país. Esto no impide que los uruguayos ostenten el récord mundial de consumo de carne vacuna, con un promedio de 60 quilos anuales por habitante.

La contracara la representa la producción lanera, que se ha derrumbado a un tercio de lo que era en la década del 80, como consecuencia de la profunda crisis de los precios internacionales de esa fibra. Parcialmente se ha recompuesto con producciones de menor volumen pero mayor valor unitario, como las lanas merinas superfinas y la carne ovina de calidad (cordero pesado).

La lechería es otro sector que creció en volumen y en la calidad de sus productos. La producción se duplicó, pasando de unos 1.500 litros de leche por hectárea hace 20 años, a cerca de 3 mil en la actualidad. El porcentaje exportado es creciente, mientras que el consumo interno no aumenta desde hace años, presentando niveles muy elevados, similares a los de los países desarrollados. Las exportaciones llegaron a los 780 millones de dólares en 2012, alcanzando los niveles de calidad correspondientes a la normativa europea. Se valora además el hecho de que el 70 por ciento de la alimentación que reciben las vacas es de origen pastoril.

La forestación, de rápido crecimiento en los noventa y primeros años de la década pasada, sufrió a partir de 2008 el impacto de la crisis inmobiliaria de Estados Unidos y la Unión Europea, no superando las 800 a 900 mil hectáreas alcanzadas en aquellos años. Han aumentado en cambio los niveles de procesamiento de la madera con la producción de celulosa, de tableros para la construcción y de madera aserrada.

Todos estos avances productivos tienen algunos aspectos en común. En primer lugar la creciente participación de inversores extranjeros de muy diversos orígenes (argentinos, brasileños, chilenos, escandinavos, estadounidenses, etcétera) que introdujeron nuevas prácticas productivas y organizativas a nivel primario, e impulsaron un importante desarrollo agroindustrial. En segundo lugar, la necesidad de bajar los costos unitarios llevó en general a un aumento de las escalas de producción; los requerimientos de mano de obra por hectárea

disminuyeron en simultáneo con un aumento de los requerimientos de capacitación de esta mano de obra. Pero el aumento de actividad hace que, a pesar de lo anterior, no exista desocupación en el campo. Se registra, asimismo, un importante aumento del nivel de las remuneraciones.

Por último y quizá lo más importante: todos estos nuevos emprendimientos se llevan adelante con tecnologías de punta que paulatinamente incorporan todos los avances científicos disponibles, como los organismos genéticamente modificados, variados procesos biotecnológicos, las mejores prácticas agronómicas desarrolladas en el país, la informática en todas sus aplicaciones, la georreferenciación, etcétera. Esto en un marco de nuevas formas organizativas de las empresas, del trabajo en redes, del desarrollo de más y mejores servicios de apoyo a lo largo de las cadenas de producción.

Finalmente, un par de aspectos a resaltar. Existe en nuestro país el mito de que el sector agropecuario «agrega poco valor» porque en general exporta sus productos con bajos niveles de procesamiento. Se desconoce que el agregado de valor puede darse a nivel del producto (mayores niveles de industrialización) pero también a nivel de procesos, por aumento en la eficiencia de éstos, lo que potencia el nivel multiplicador del sector agropecuario.

La actualización de la matriz insumo-producto realizada por la Facultad de Ciencias Sociales de la UdelaR muestra que el sector agropecuario es el de mayor poder multiplicador en nuestra economía, por lo que su desarrollo genera incrementos muy significativos a nivel de la industria y los servicios, tanto en el valor agregado como en la ocupación de mano de obra.

Nuestra historia está pautada por el «divorcio campo-ciudad». Éste se origina en desencuentros seculares entre los intereses de la ciudad-puerto y su sector productivo exportador. La superación de este atavismo nos parece una condición imprescindible para poder llevar adelante un proyecto-país integrador, de desarrollo económico viable y ahora felizmente alineado con las grandes tendencias de la economía mundial.

Estamos convencidos de que ese proyecto-país es factible. Tendría el potencial de ser amigable con el ambiente, como las modernas tecnologías lo permiten; alcanzar al conjunto de la población por el efecto multiplicador ya mencionado; tendría la fortaleza de sustentarse en el sector de mayor competitividad de nuestra economía, y podría complementarse, en forma simbiótica y para nada antagónica, con otros desarrollos, provenientes, por ejemplo, de la informática, de la logística o el turismo, y también de otras producciones primarias de gran potencial, como la minería o la pesca.

Las condiciones están dadas, todo depende de nosotros mismos. ■



AGENDABSE

LA EXPANSIÓN Y DESARROLLO que ha tenido en los últimos años el sector agropecuario, y en especial la actividad agrícola, condujo a una intensificación del uso del suelo, lo que determina que actualmente se observen secuencias de cultivos inadecuadas para la conservación de este recurso.

El 70 por ciento de las exportaciones del país provienen del sector agropecuario, es así que en gran medida nuestro bienestar como nación depende de la sustentabilidad de su producción, por lo tanto la conservación del suelo es un tema del cual nadie puede sentirse ajeno.

Los planes de uso y manejo del suelo –que en esta zafra comenzaron a ser exigidos por el MGAP– constituyen una estrategia nacional para afrontar los problemas de erosión que se vienen verificando. El objetivo del instrumento es conocer cuál es la capacidad de cada suelo y comprometer a los productores y técnicos responsables a realizar un manejo adecuado.

Los conceptos de conservar y preservar los bienes están en la esencia de la actividad aseguradora; es por esta razón que el BSE decidió contribuir en el esfuerzo de asegurar nuestra riqueza para las futuras generaciones.

La Promoción Plan de Uso y Manejo que se incorpora a la tarifa de granizo en esta zafra busca por un lado bonificar las primas de aquellos productores que aseguren los cultivos que integran el plan y brindarles sin costo las coberturas de granizo e incendio del cultivo de sorgo y hasta 100 hectáreas en el de maíz. ■

Evolución de la ganadería en Uruguay

MEMORIAS DE UN CORONILLA

Mario Azzarini Scoseria INGENIERO AGRÓNOMO

La vida de la mayoría de los seres vivos tiene corta duración en relación con la edad de nuestro planeta y con el tiempo que nos separa de las primeras manifestaciones de vida que en él ocurrieron. Sin embargo hay algunas excepciones tanto en el reino animal como en el vegetal. Por ejemplo, la ballena azul, los elefantes y las tortugas Galápagos exceden largamente la longevidad promedio de los humanos. Asimismo, entre los vegetales son destacables las sequoias de América del Norte, los cedros del Líbano y, más familiar a nosotros, el criollo coronilla.

Este titán del monte es de muy lento desarrollo, y recurriendo a los anillos o huellas de crecimiento que se perciben en un corte transversal de su tronco puede determinarse aproximadamente la edad del árbol. En Uruguay existen ejemplares de coronilla que se supone se acercan e incluso superan los 500 años de vida.

Qué mejor testigo de la historia de nuestra ganadería y producción agropecuaria que la de un imaginario coronilla que fue retoño hace cinco siglos y es hoy un imponente ejemplar que domina la geografía de algún campo uruguayo y que atesora recuerdos de nuestra historia en su memoria vegetal. Como otros ejemplares de su especie, es refugio de múltiples tipos de aves que en él anidan y le cuentan, mediante trinos y gorjeos, lo que él no puede ver por su estática naturaleza, trayéndole desde siempre noticias de lo que ocurre en los alrededores y más allá del horizonte. Es también sombra para el ganado en los tórridos mediodías del verano y fuente de combustible para el viajero que a su amparo acampa.

He recurrido pues a la memora de mi amigo para enterarme de algunos hechos que constituyen hitos desde los albores de nuestra historia ganadera hasta nuestros días. Dice que siendo apenas un retoño llegaron a estas tierras unos hombres con cascos de guerrero y armaduras de metal que minuciosamente recorrieron las praderas y así como llegaron se fueron. Sin embargo, pasados unos pocos años, un tal Hernando Arias, a quien llamaban Hernandarias, trajo a la Isla del Vizcaíno, que dicen era de su propiedad, unas tropas de vacunos, los primeros que vieron estos pagos. Nadie pensó que este hecho constituyera el jalón más importante de nuestro comienzo histórico y que estos vacunos vinieran a transformar a la Banda de los Charrúas, como se nos identificaba entonces. Y la transformaron, sin duda, constituyéndose en nuestra mayor riqueza y uniendo a esta Banda con la del otro lado del río Uruguay.

EVOLUCIÓN DE LA GANADERÍA. La evolución histórica de la ganadería uruguaya en los 400 años que corren desde entonces hasta nuestros días reconoce un proceso jalonado por diversas etapas que tienen como denominador común la dependencia de los mercados internacionales. Para ilustrar este proceso nuestro amigo recurrió a la historia de los vacunos; sin embargo los ovinos que llegaron pocos años después han seguido un desarrollo similar. Mientras la evolución de los vacunos estuvo condicionada por el mercado internacional del cuero primero, del sebo luego, del tasajo después, del extracto de carne más tarde y finalmente de las carnes enfriadas y congeladas,


Fotografía: Verónica Sarli Canedo

Coronilla, especie de árbol típico de nuestros montes nativos.

BARRANCAS DE MELILLA, MONTEVIDEO, 2010.



Parando rodeo a media tarde.
TACUAREMBÓ, 2008.

la evolución de la explotación ovina reconoce un proceso ligado al mercado internacional de la lana. Así el siglo XVII fue el período de la corambre, o sea la faena de animales para aprovechar sólo el cuero. Hernandarias, quien tuvo la visión profética de la significación y destino de la pradera oriental, ya había señalado las ventajas de estas tierras en carta a Felipe III, tres años antes de que los primeros ganados pisaran tierra oriental. Aquellos exploradores con cascos de guerreros y corazas de metal que recuerda mi amigo fueron quienes tuvieron esa visión y la transmitieron al rey.

Pasados los años, esos primeros vacunos se multiplicaron de manera extraordinaria en las ubérrimas praderas de nuestro suelo. Comenzó así el interés por su explotación, para lo cual el Cabildo de Buenos Aires libraba permisos a empresas poderosas que se encargaban de la faena y también de la venta de los cueros, preferentemente a Inglaterra. A esta altura la banda-vaquería contaba con más de cinco millones de cabezas de ganado vacuno al sur del Río Negro.

El posterior interés por el sebo, seguramente para la fabricación de velas y jabón, incrementó la faena. Así, en 1783 se exportaron 1,4 millones de cueros.

Hacia fines del siglo XVIII apareció el saladero y por primera vez los ganaderos se preocuparon por el aprovechamiento completo del vacuno, pues hasta entonces el cuero seco y el sebo en rama constituían los únicos frutos de su explotación. En 1786 don Francisco Medina establece en El Colla el primer saladero del Río de la Plata, que faena mil cabezas diarias. Cuba y Brasil fueron desde el primer momento nuestros grandes mercados consumidores de tasajo. Hasta 1805 existían en nuestro país siete saladeros. Durante los cincuenta años siguientes estas tierras atravesaron un período de guerras continuadas, por la independencia primero e internas después. Como consecuencia la campaña quedó despoblada de ganados y las industrias a las que éstos daban origen tuvieron que paralizarse.

En la segunda mitad del siglo XIX, luego de finalizada la Guerra Grande, vuelve a manifestarse la intensa vitalidad de nuestro país por la rápida repoblación de la campaña y el poderoso resurgimiento de la industria saladeril. En este período

juega un papel protagónico el ovino, favoreciendo el asentamiento de población en la campaña. Al influjo de ingleses y franceses comienza un período de mejora de las majadas que constituye el cambio fundamental en la cría del lanar. Es ni más ni menos que el pasaje de la cría de la oveja criolla a la cría de las razas que hoy conocemos y que constituyen el grueso de las actuales existencias.

Naturalmente, si bien la denominación actual de muchas razas es semejante a la de aquellas introducidas por ingleses y franceses, sus características se han apartado de las originales gracias a la mejora genética, el empleo de nuevas tecnologías y las demandas de los mercados. Este período es reconocido por historiadores de la talla de Barrán y Nahum como «el triunfo del ovino» y constituye sin duda el inicio de la ovinicultura en estas tierras, actividad que hubo de tener durante décadas el privilegio de aportar la mayor parte del ingreso agropecuario de nuestro país.

La necesidad de mayor mano de obra para las tareas con ovinos fue un factor fundamental en este proceso de modernización. Esquiladores, agarradores, velloneros, embolsadores, «benteveos», constituían –y constituyen, hoy con cambios tecnológicos muy grandes– las nuevas modalidades del trabajo en las estancias. Es interesante destacar que los primeros esquiladores fueron extranjeros: hacia 1876 la mayoría eran italianos y aun en 1881 seguía predominando esta nacionalidad entre «las tijeras».

En 1865 se establece en Fray Bentos la fábrica Liebig, la primera en elaborar extracto de carne en América del Sur. Entre esa fecha y 1902 Liebig faena casi cinco millones de vacunos.

La revolución tecnológica de la industria de la carne se inicia en 1877, cuando parte de nuestro puerto el vapor Frigorifique llevando a París en sus cámaras refrigeradas 900 canales vacunas y 30 ovinas. En 1904 se instala en el Cerro La Frigorífica Uruguaya, que inicia sus exportaciones de carne hacia Inglaterra al año siguiente. Ya en pleno siglo XX la historia de nuestro mercado exportador de carnes registra la puja entre las empresas británicas y americanas. Tercia en la disputa en 1928 el recién fundado Frigorífico Nacional –en el predio que ocupara La Frigorífica Uruguaya–, creado con el objetivo de controlar la industria cárnica, industrializar, exportar, guardar en depósito, vender productos y subproductos de las industrias agropecuarias y oficiar de «ente testigo». Tenía además el monopolio de la faena para el abasto de Montevideo.[1]

La vida del Frigorífico Nacional se extinguió con su definitivo cierre en 1978. Desde entonces hasta nuestros días la industria frigorífica ha sufrido cambios de magnitud importante y el número de establecimientos se ha multiplicado significativamente, llegando en la actualidad a cerca de 30 plantas, entre frigoríficos y mataderos. Son éstos los responsables de la faena de aproximadamente 2 millones de cabezas por año, cuyo principal destino es la exportación a un número creciente de mercados y el abasto interno de Uruguay. Entre los mayores compradores de nuestras carnes hoy se cuenta China, un mercado impensado pocos años atrás.

LA PERMANENCIA DEL CAMBIO. Desde las primitivas vaquerías hasta nuestros días se han sucedido cambios permanentes en la explotación ganadera. Un hito realmente destacable es la introducción de razas europeas, principalmente británicas, por parte de ganaderos progresistas de nuestro litoral, así como se había hecho antes con la especie ovina. La Shorthorn y la Hereford se constituyeron en las razas abanderadas del proceso de mejoramiento de nuestros rodeos a fines del siglo XIX. La Hereford sigue en la actualidad liderando numéricamente entre las razas vacunas, pero seguida muy de cerca por la creciente expansión de la Aberdeen Angus.

Pero la producción de ganado vacuno tuvo sus momentos de crisis no sólo por la devastación originada por la Guerra Grande a mediados del siglo XIX sino también por hechos coyunturales, como los tratados de 1851 entre el Estado Oriental y el Imperio de Brasil. Estos tratados le concedían a Brasil la exoneración del pago de todo impuesto al ingreso de ganado proveniente de la Banda Oriental, lo que originó la ruina de los pocos saladeros que habían logrado subsistir durante la guerra. Los saladeros riograndenses compraban nuestro ganado sin impuestos, pero gravaban el tasajo producido acá con elevados aranceles. Estos hechos condujeron a un retraimiento en los precios de nuestro ganado, lo que llevó a un proceso de liquidación de existencias durante la década de 1860. Durante el gobierno de

1. Luego de pasados tantos años hoy nos parece extraño que los montevideanos tuvieran que abastecerse de carne exclusivamente en el departamento y que se sintieran contrabandistas en su propio país por comprar carne en los departamentos limítrofes.





Futuro agrícola del Uruguay

NO CABE LA MENOR DUDA, pues, que la agricultura del futuro, a lo menos en las naciones civilizadas, necesariamente se caracterizará por una creciente mecanización de toda clase del trabajo rural, evolución que se viene perfilando a paso de gigante también en el Uruguay.

La intensificación de los métodos del trabajo, establecida en un imperativo ineludible de la agricultura futura y señalada al mismo tiempo como «factible» en principio, con el poderoso recurso de la maquinaria agrícola moderna, lógicamente ha de ponerse de manifiesto en varios aspectos de las actividades rurales. A título de ejemplo indico: el abandono de procedimientos defectuosos de la agricultura esquilmante; un reemplazo paulatino de cultivos de la explotación extensiva por otros marcadamente «intensivos» (frutales, hortalizas, etc.); el incremento de la forrajicultura; una rotación de cultivos debidamente planeada; el creciente empleo de fertilizantes; la extensión paulatina del área cultivada bajo riego; la lucha metódica y por ende eficiente contra plagas y malezas y otras modalidades de trabajo que por la fuerza de las circunstancias se impondrán en la labranza futura. ■

Extracto de un artículo de Alberto Boerger, publicado en el *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* de 1952, pp. 133-143.

Bernardo Berro se encaró una política de defensa de nuestra soberanía ante la presión de Brasil y se dejó sin efecto parte del tratado del 51, el referente a los impuestos a nuestro ganado, y de este modo se inició un período de recuperación de las existencias vacunas.

EL GAUCHO, UN TIPO HUMANO SINGULAR. Las primitivas explotaciones ganaderas destinadas a la corambre primero y luego a otras formas de aprovechamiento de la res que ya hemos comentado requerían de un tipo humano muy particular para trabajar en ellas. Nace en esas condiciones el gaucho oriental. Dice Esteban Campal:[2] «El gauderio, jinete vagabundo que vive al azar, es un desclasado típico que permanece al margen del esquema social de la colonia. Cuando esporádicamente interviene en los trabajos de las vaquerías percibiendo una compensación en especie o en dinero, se transforma en "changados" o jornalero libre, pero de inmediato vuelve a la vagancia, arrimándose a las tolderías donde logra mujer, a cambio de caballos, tabaco o yerba. Nunca se transforma en peón estable –aun después de organizadas las estancias que recurren al esclavo negro– porque no tiene hogar ni familia a su cargo».

Es esta una cruda pero real descripción del tipo humano que constituye el verdadero gaucho original («el resero más dueño de la pampa», al decir de Güiraldes, «porque tiene alma de horizonte»).

Son la extensa pradera oriental, el trabajo sin fronteras, la ausencia de familia y las ansias de horizonte las que moldean este tipo humano que el tiempo fue cambiando, pero que aún hoy se delata en algunos paisanos que han heredado comportamientos atávicos de este primitivo personaje de nuestro país. Hoy, peones comunes, sotas y capataces devenidos ocasionalmente en troperos, son los guardianes de aquellas primitivas costumbres.

NUESTRA GANADERÍA HOY Y EL PAISAJE URUGUAYO. Cada vez más lejos están nuestra ganadería y producción en general de las que corresponden a los relatos de mi amigo el coronilla. Las faenas del gaucho tradicional, yerras a campo, pialando y volteando terneros, van quedando reducidas a ocasiones especiales. El concepto de «bienestar animal» y los sentimientos de organizaciones defensoras de sus derechos obligan a que se «humanice» cada día más el tratamiento dado a los animales. Con el tiempo, quizás, y al influjo de los mecanismos de trazabilidad, hasta llegue a suprimirse la marca de fuego que identifica la propiedad.

Bajo estos nuevos criterios y ayudados por instalaciones modernas, con mecanismos de sujeción como los eficientes cepos que desde hace años se utilizan, y con el conocimiento de expertos diseñadores de instalaciones para el manejo del ganado, cada vez tendrán más vigencia las observaciones que don José Alonso y Trelles, «El Viejo Pancho», hiciera en su poema «Insomnio», del libro *Paja Brava*. Versos que inmortalizara Gardel en una inefable grabación allá por 1927, y que en relación con las costumbres del gaucho dicen:

> A través del turbio cristal del ricuerdo
> van mis años mozos pasando muy lentos.
> Y después qué gozo si a vivirlos güelvo,
> pensando en los de áhura no sé lo que siento...
> Novillos sin guampas, yeguas sin cencerro,
> potros que se doman a fuerza 'e cabresto;
> bretes que mataron los lujos camperos.
> Gauchos que no saben de vincha y culero,
> patrones que en auto van a los rodeos [...]

Es quizás un ejemplo de la nostalgia que podemos sentir quienes nacimos y nos criamos bajo otros patrones de la cultura campera, diferentes de los actuales.

UN COMPENDIO DE MUTACIONES. Si pudiera enumerar los cambios que han ocurrido en los últimos 40 años (menos de la décima parte de la edad de mi amigo), este escrito ocuparía numerosas páginas. Como no lo puedo hacer, pienso sólo en algunos hechos destacables: la reducción de la edad de faena de los novillos, la de entore de las vaquillonas, las mejoras sanitarias y el control de enfermedades y parasitosis, la mejora genética mediante el empleo de la ciencia –y no sólo por la intuición del criador–. Hechos estos últimos que son de aplicación reciente y que hoy son poco menos que exigidos por los productores, cuando no hace mucho se anteponía el conocimiento empírico y práctico al científico.

No es necesario remontarse a la época de juventud de mi amigo para recordar la polémica entre criadores tradicionales y jóvenes técnicos zoo-

2. En su obra *Hombres, tierras y ganados* (Editorial Arca, Montevideo, 1967).

tecnistas en relación con el falso antagonismo que se planteaba ante el análisis de estas prácticas. El que esto escribe fue testigo directo del camino que hubo que recorrer para introducir las técnicas que hoy son aceptadas con entusiasmo por los criadores y que emanan del conocimiento científico: la genética, la biología molecular, la biometría, la estadística con el apoyo de la cibernética.

El Viejo Pancho no creo que se hubiera rehusado a su aplicación, porque si bien quedan brasas de nostalgia por la cultura perdida, el cambio es lo único permanente. La ciencia y las mejoras en la producción no implican fenómenos de aculturación sino que, al contrario, permiten que nuestras producciones tradicionales puedan sobrevivir en un mundo completamente diferente en lo social, en lo económico y en lo competitivo.

En los últimos diez o quince años el agro, las industrias y los servicios que componen las cadenas agroindustriales han cambiado como nunca antes. Y son ahora otros países los que comandan el inmenso crecimiento mundial: China, India y Rusia, nuevos clientes que antes no contaban pero que hoy son protagonistas y desplazaron en gran medida a Europa y Estados Unidos. Y lo más importante: son países demandantes de alimentos, lo que explica casi –junto con los cambios en la agricultura– el crecimiento económico que ha tenido nuestro país en años recientes.

Estos cambios han conducido naturalmente a modificaciones en la producción. Surgen así sistemas productivos antes impensados, como por ejemplo los mixtos pastoriles, con suplementación mediante modernos métodos de autoconsumo, los corrales de engorde durante cierto período de la vida del novillo (en algunos casos dirigidos a producir reses especiales para satisfacer demandas específicas de países del Primer Mundo, como por ejemplo la Cuota 481) y atendiendo además la demanda de los países que en una época llamábamos «del circuito no aftósico», como Japón y Corea, además de diversificar al máximo el destino de las exportaciones cárnicas.

Esto no lo entiende mi amigo el coronilla, pero sé que es consciente de que las cosas han cambiado.

LOS OVINOS. Los avances en materia sanitaria en esta especie han sido importantísimos. Aunque hoy por distintas razones los ectoparásitos sigan constituyendo una preocupación para los ovejeros, las herramientas de combate existen y bien aplicadas deben poder controlar eficientemente estos problemas. Del mismo modo los avances en el control de los parásitos gastrointestinales no pueden negarse, sobre todo cuando la técnica es bien empleada y los fenómenos de resistencia están bien determinados.

Y qué decir de la esquila. Tal vez sea esta la práctica que ha tenido cambios más espectaculares desde los primitivos días de las comparsas de esquiladores con tijeras manuales de aro (o martillo). No sólo cambió la herramienta, sino más recientemente el mismo sistema de esquila y acondicionamiento de la lana. La protección de la oveja esquilada mediante el uso de peines especiales y capas protectoras ha reducido sustancialmente las frecuentes mortandades posesquila que se registraban sobre todo en los establecimientos de cría extensiva.

También la lana ha mejorado gracias a la más reciente utilización de la esquila preparto. Esto, junto a las pariciones de primavera, han contribuido a mejorar los índices de procreación de las majadas.

El tradicional embolsado en bolsones de arpillera fue sustituido primero por bolsas de plastillera, pero su frecuente desflecado no erradicaba los problemas de contaminación. Hubo que recurrir al polietileno, y más recientemente las bolsas se sustituyeron por fardos. Las máquinas de esquila con motores a explosión están siendo remplazadas cada vez más por las eléctricas, lo que hace más ameno el trabajo en el galpón, sin tanto ruido ni contaminación.

En la producción ovina ha sido significativo el cambio en la importancia relativa de sus productos. Por siglos la lana constituyó el elemento principal. Con la crisis de esta fibra de principios de los noventa fue necesario encontrar caminos adicionales para la producción ovina. Eso trajo aparejada una mayor atención a los niveles de reproducción, e interés en la aplicación de la tecnología generada con ese propósito. Hoy estamos asistiendo al empleo de razas carniceras y de razas prolíficas, dirigidas precisamente a atender la necesidad de producir carne ovina en cantidades mucho mayores que las que originaban los viejos sistemas laneros.

EL PAISAJE. Si retornara hoy a Uruguay un emigrante que hubiera dejado estas tierras hace veinte años, seguramente le costaría reconocer paisajes que le habían sido familiares. También a mi

amigo el árbol estos cambios lo hacen estremecer. Por eso una tarde en que yo sombreaba bajo su follaje le escuché en su habitual susurro un cierto dejo de nostalgia por el cambio del paisaje. Me dijo: «Naturalmente, yo compruebo los cambios en mi derredor, pero gracias a muchas de las aves migratorias que en verano bajan del norte, como el churrinche y las golondrinas, tengo noticias de pagos lejanos sobre cambios que mis congéneres, los pinos y eucaliptos, han originado en tierras forestales, así como los cultivos de cereales lo han hecho en tierras de pastoreo».

Desde la aprobación de la ley forestal, a fines de 1987, se han sucedido cambios en el sector que contribuyeron a la creación de diferentes industrias: procesadoras de la madera maciza para diversos usos, y las pasteras o fábricas de celulosa. Grandes extensiones de campo en zonas apropiadas para el desarrollo del árbol, principalmente eucaliptos y pinos, han modificado drásticamente el paisaje de cerca de un millón de hectáreas. Se estima que en los últimos 20 años se ha multiplicado treinta veces la superficie plantada con estas especies.

La contribución al cambio del paisaje sin duda la ha hecho en gran escala la agricultura. Enormes extensiones antes destinadas al pastoreo en las mejores tierras del litoral han dado paso a una agricultura moderna en todo sentido. Gran parte de la responsabilidad de estos cambios la tienen agricultores extranjeros, principalmente argentinos, alentados por las facilidades que daba Uruguay en contraposición a las dificultades que encontraban en su país. La soja, el trigo, la cebada, el arroz, el maíz, el sorgo para grano, así como cultivos forrajeros principalmente para los rodeos lecheros, son los responsables de este cambio del paisaje. Las reservas forrajeras, antes un rubro casi anecdótico, son hoy moneda corriente y diría insoslayable para una correcta forma de explotación.

A pesar de la reducción de las áreas de pastoreo, la ganadería no se ha resentido en sus volúmenes de producción, seguramente gracias a las mejoras en la genética, la sanidad, la nutrición y el manejo, terrenos en los que la investigación nacional hace permanentemente aportes valiosos. Al influjo de la enorme superficie de bosques han surgido nuevas modalidades de producción y de asociaciones entre productores para su aprovechamiento mediante el pastoreo de ganado vacuno, principalmente.

Y a modo de epílogo, el coronilla me hizo una confesión: «No creo que vivir tantos años sea conveniente, sobre todo si tenés un corazón tierno como el mío, aunque digan que soy de cerno durísimo. En estos siglos de vida que cargo en mis ramas he visto todos estos cambios que te he relatado y te confieso que el haber perdido muchas de las cosas viejas no me hace feliz. Entiendo sin embargo que el mundo cambia, que cada vez está más poblado y que hay que seguir produciendo alimentos. Pero lo que más me preocupa es que todo lo que se hace para mejorar la producción no acarree desgracias que tengamos que lamentar. He visto desaparecer especies de mi reino y también del animal, y no quisiera que esto continuara».

Y como queriéndose despedir, mi amigo me dio esperanzas con este poema que el viento filtró entre sus hojas:

El hombre todo lo cambia
y muchas veces se olvida
que debe proteger la vida
de las plantas y animales.
Haciendo cambios brutales
las especies extermina
sin saber que determina
la suerte de los mortales.
En los versos que me inspiran
los seres de la Creación
quiero cantar mi canción
sin olvidar a ninguno.

Nombrarlos no es oportuno
pues son más que las estrellas.
Descubro sus cosas bellas
y algunas que no lo son. ■

LOS AUTORES

LUIS ALDABE DINI es ingeniero agrónomo, docente e investigador en Horticultura, Facultad de Agronomía, UdelaR. Se desempeña como asesor técnico de cooperativas y empresas hortícolas.

ALICE ALTESOR es bióloga, doctora en Ecología. Trabaja como docente e investigadora en el Grupo de Ecología de Pastizales del Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias de la UdelaR.

MARIO AZZARINI SCOSERIA es ingeniero agrónomo, con un posgrado en EE.UU. Docente en la Facultad de Agronomía entre 1963 y 1973, e investigador en el SUL hasta 2004. Especializado en el manejo y la reproducción de ovinos. Actualmente jubilado, maneja un pequeño establecimiento con ovinos, vacunos y equinos. Escribe cuentos criollos y poesías sobre las aves nativas de Uruguay.

MATÍAS BERVEJILLO es artista gráfico, ilustrador, caricaturista y animador. Trabaja de manera independiente para editoriales de México y Argentina. Ha obtenido premios en trabajos colectivos en festivales de video y animación en Cuba, México y Chile. Actualmente da talleres de *storyboard* y cómic.

MARIELA BIANCO BOZZO es socióloga rural (Msc, PhD); trabaja como docente e investigadora en temas de ciencia, tecnología y sociedad en la UdelaR.

PABLO BIELLI es fotógrafo de prensa y publicidad, artista visual, trabaja en la imagen fija y audiovisual de manera independiente.

LUIS BISIO se ha desempeñado como docente, profesor agregado grado 4 de Fruticultura, con énfasis en Citricultura, director de la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía en Salto (UdelaR) y director de la sede Salto de la Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga.

EDUARDO BLASINA es ingeniero agrónomo, analista de mercados agropecuarios, asesor de inversiones y periodista. Es director de Blasina y Asociados, escribe en *El Observador*, dirige el programa *Tiempo de Cambio* en Radio Rural y es autor del libro *Darwin en el Plata, el descubrimiento de la evolución*.

ROBERTO J. BOUTON (1877-1940) fue médico, productor rural y observador e investigador de la realidad rural. Sus anotaciones se reunieron en el libro *La vida rural en el Uruguay*, prologado por Lauro Ayestarán. A lo largo de doce capítulos el autor analiza los usos y las costumbres (la comida, los juegos, los festejos, las creencias, la indumentaria, las faenas) del medio y del hombre de campo.

MARTÍN BUXEDAS es ingeniero agrónomo, con un diploma en Desarrollo y Planificación Económica. Fue profesor de Economía Agraria, director de OPYPA (MGAP), investigador de CIEDUR, funcionario de FAO y OIT, y consultor de esas y otras organizaciones internacionales.

FABIÁN M. CAPDEVIELLE es ingeniero agrónomo, especializado en Agrobiotecnologías. Docente en la Facultad de Ingeniería de Universidad ORT, y gestor de proyectos de I+D+I en Teyma Renovables.

DANILO CABRERA BOLOGNA es ingeniero agrónomo (Msc); trabaja como investigador en temas de Fisiología y manejo de frutales nativos y otros en el Programa de Investigación en Producción Frutícola del INIA.

MATÍAS CARÁMBULA PAREJA es ingeniero agrónomo. Magíster en Ciencias Agrarias, profesor adjunto en Sociología Rural, Departamento de Ciencias Sociales de la Facultad de Agronomía, e investigador del Grupo Disciplinario en Sociología Rural y del Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, UdelaR.

JOAQUÍN CARDEILLAC es licenciado en Sociología. Magíster en Sociología, docente del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales, e investigador del Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, UdelaR.

JORGE CHOUY es periodista. Integra la consultora agropecuaria Seragro. Redactor en la revista *El País Agropecuario*. Coautor, como redactor de los textos, de varios libros de temas agropecuarios y de perfil turístico y de interés general.

CARLOS CLERICI es ingeniero agrónomo; integra el equipo técnico de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (RENARE) del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.

MARÍA FERNANDA DE TORRES ÁLVAREZ es antropóloga (Msc.); trabaja como docente e investigadora sobre la relación en temas de ambiente, ciencia y cultura en el Núcleo de Estudios Sociales Agrarios de la UdelaR.

GUILLERMO DE NAVA es médico veterinario, máster en Producción Animal en la Universidad de Massey en Nueva Zelanda. Trabaja en el ejercicio liberal de su profesión.

ARIEL DÍAZ es escribano, egresado de la UdelaR. Se desempeña como director de Vivienda Rural del Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, y presidente de MEVIR Dr. Alberto Gallinal Heber.

CLAUDIO GARCÍA es ingeniero agrónomo (Msc., Dr.). Es investigador principal de INIA Las Brujas. Trabaja en temas de riego y manejo del agua desde 1991.

amigo el árbol estos cambios lo hacen estremecer. Por eso una tarde en que yo sombreaba bajo su follaje le escuché en su habitual susurro un cierto dejo de nostalgia por el cambio del paisaje. Me dijo: «Naturalmente, yo compruebo los cambios en mi derredor, pero gracias a muchas de las aves migratorias que en verano bajan del norte, como el churrinche y las golondrinas, tengo noticias de pagos lejanos sobre cambios que mis congéneres, los pinos y eucaliptos, han originado en tierras forestales, así como los cultivos de cereales lo han hecho en tierras de pastoreo».

Desde la aprobación de la ley forestal, a fines de 1987, se han sucedido cambios en el sector que contribuyeron a la creación de diferentes industrias: procesadoras de la madera maciza para diversos usos, y las pasteras o fábricas de celulosa. Grandes extensiones de campo en zonas apropiadas para el desarrollo del árbol, principalmente eucaliptos y pinos, han modificado drásticamente el paisaje de cerca de un millón de hectáreas. Se estima que en los últimos 20 años se ha multiplicado treinta veces la superficie plantada con estas especies.

La contribución al cambio del paisaje sin duda la ha hecho en gran escala la agricultura. Enormes extensiones antes destinadas al pastoreo en las mejores tierras del litoral han dado paso a una agricultura moderna en todo sentido. Gran parte de la responsabilidad de estos cambios la tienen agricultores extranjeros, principalmente argentinos, alentados por las facilidades que daba Uruguay en contraposición a las dificultades que encontraban en su país. La soja, el trigo, la cebada, el arroz, el maíz, el sorgo para grano, así como cultivos forrajeros principalmente para los rodeos lecheros, son los responsables de este cambio del paisaje. Las reservas forrajeras, antes un rubro casi anecdótico, son hoy moneda corriente y diría insoslayable para una correcta forma de explotación.

A pesar de la reducción de las áreas de pastoreo, la ganadería no se ha resentido en sus volúmenes de producción, seguramente gracias a las mejoras en la genética, la sanidad, la nutrición y el manejo, terrenos en los que la investigación nacional hace permanentemente aportes valiosos. Al influjo de la enorme superficie de bosques han surgido nuevas modalidades de producción y de asociaciones entre productores para su aprovechamiento mediante el pastoreo de ganado vacuno, principalmente.

Y a modo de epílogo, el coronilla me hizo una confesión: «No creo que vivir tantos años sea conveniente, sobre todo si tenés un corazón tierno como el mío, aunque digan que soy de cerno durísimo. En estos siglos de vida que cargo en mis ramas he visto todos estos cambios que te he relatado y te confieso que el haber perdido muchas de las cosas viejas no me hace feliz. Entiendo sin embargo que el mundo cambia, que cada vez está más poblado y que hay que seguir produciendo alimentos. Pero lo que más me preocupa es que todo lo que se hace para mejorar la producción no acarree desgracias que tengamos que lamentar. He visto desaparecer especies de mi reino y también del animal, y no quisiera que esto continuara».

Y como queriéndose despedir, mi amigo me dio esperanzas con este poema que el viento filtró entre sus hojas:

El hombre todo lo cambia
y muchas veces se olvida
que debe proteger la vida
de las plantas y animales.
Haciendo cambios brutales
las especies extermina
sin saber que determina
la suerte de los mortales.
En los versos que me inspiran
los seres de la Creación
quiero cantar mi canción
sin olvidar a ninguno.

Nombrarlos no es oportuno
pues son más que las estrellas.
Descubro sus cosas bellas
y algunas que no lo son. ■

LOS AUTORES

LUIS ALDABE DINI es ingeniero agrónomo, docente e investigador en Horticultura, Facultad de Agronomía, UdelaR. Se desempeña como asesor técnico de cooperativas y empresas hortícolas.

ALICE ALTESOR es bióloga, doctora en Ecología. Trabaja como docente e investigadora en el Grupo de Ecología de Pastizales del Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias de la UdelaR.

MARIO AZZARINI SCOSERIA es ingeniero agrónomo, con un posgrado en EE.UU. Docente en la Facultad de Agronomía entre 1963 y 1973, e investigador en el SUL hasta 2004. Especializado en el manejo y la reproducción de ovinos. Actualmente jubilado, maneja un pequeño establecimiento con ovinos, vacunos y equinos. Escribe cuentos criollos y poesías sobre las aves nativas de Uruguay.

MATÍAS BERVEJILLO es artista gráfico, ilustrador, caricaturista y animador. Trabaja de manera independiente para editoriales de México y Argentina. Ha obtenido premios en trabajos colectivos en festivales de video y animación en Cuba, México y Chile. Actualmente da talleres de *storyboard* y cómic.

MARIELA BIANCO BOZZO es socióloga rural (Msc, PhD); trabaja como docente e investigadora en temas de ciencia, tecnología y sociedad en la UdelaR.

PABLO BIELLI es fotógrafo de prensa y publicidad, artista visual, trabaja en la imagen fija y audiovisual de manera independiente.

LUIS BISIO se ha desempeñado como docente, profesor agregado grado 4 de Fruticultura, con énfasis en Citricultura, director de la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía en Salto (UdelaR) y director de la sede Salto de la Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga.

EDUARDO BLASINA es ingeniero agrónomo, analista de mercados agropecuarios, asesor de inversiones y periodista. Es director de Blasina y Asociados, escribe en *El Observador*, dirige el programa *Tiempo de Cambio* en Radio Rural y es autor del libro *Darwin en el Plata, el descubrimiento de la evolución*.

ROBERTO J. BOUTON (1877-1940) fue médico, productor rural y observador e investigador de la realidad rural. Sus anotaciones se reunieron en el libro *La vida rural en el Uruguay*, prologado por Lauro Ayestarán. A lo largo de doce capítulos el autor analiza los usos y las costumbres (la comida, los juegos, los festejos, las creencias, la indumentaria, las faenas) del medio y del hombre de campo.

MARTÍN BUXEDAS es ingeniero agrónomo, con un diploma en Desarrollo y Planificación Económica. Fue profesor de Economía Agraria, director de OPYPA (MGAP), investigador de CIEDUR, funcionario de FAO y OIT, y consultor de esas y otras organizaciones internacionales.

FABIÁN M. CAPDEVIELLE es ingeniero agrónomo, especializado en Agrobiotecnologías. Docente en la Facultad de Ingeniería de Universidad ORT, y gestor de proyectos de I+D+I en Teyma Renovables.

DANILO CABRERA BOLOGNA es ingeniero agrónomo (Msc); trabaja como investigador en temas de Fisiología y manejo de frutales nativos y otros en el Programa de Investigación en Producción Frutícola del INIA.

MATÍAS CARÁMBULA PAREJA es ingeniero agrónomo. Magíster en Ciencias Agrarias, profesor adjunto en Sociología Rural, Departamento de Ciencias Sociales de la Facultad de Agronomía, e investigador del Grupo Disciplinario en Sociología Rural y del Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, UdelaR.

JOAQUÍN CARDEILLAC es licenciado en Sociología. Magíster en Sociología, docente del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales, e investigador del Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, UdelaR.

JORGE CHOUY es periodista. Integra la consultora agropecuaria Seragro. Redactor en la revista *El País Agropecuario*. Coautor, como redactor de los textos, de varios libros de temas agropecuarios y de perfil turístico y de interés general.

CARLOS CLERICI es ingeniero agrónomo; integra el equipo técnico de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (RENARE) del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.

MARÍA FERNANDA DE TORRES ÁLVAREZ es antropóloga (Msc.); trabaja como docente e investigadora sobre la relación en temas de ambiente, ciencia y cultura en el Núcleo de Estudios Sociales Agrarios de la UdelaR.

GUILLERMO DE NAVA es médico veterinario, máster en Producción Animal en la Universidad de Massey en Nueva Zelanda. Trabaja en el ejercicio liberal de su profesión.

ARIEL DÍAZ es escribano, egresado de la UdelaR. Se desempeña como director de Vivienda Rural del Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, y presidente de MEVIR Dr. Alberto Gallinal Heber.

CLAUDIO GARCÍA es ingeniero agrónomo (Msc., Dr.). Es investigador principal de INIA Las Brujas. Trabaja en temas de riego y manejo del agua desde 1991.

CARLA GIAUDRONE (PhD) es profesora de literatura latinoamericana en Rutgers University, New Jersey. Se especializa en Modernismo, teoría feminista, estudios de género y cultura visual del período del Centenario.

RODOLFO M. IRIGOYEN es ingeniero agrónomo y máster en Economía. Ha sido docente de la Facultad de Agronomía y consultor en diversos organismos del país y del extranjero. Actualmente es productor ganadero en el departamento de Paysandú.

AGUSTÍN JUNCAL es licenciado en Sociología. Técnico en Relaciones Laborales, docente del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales e investigador del Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, UdelaR.

JOAQUÍN LAPETINA es ingeniero agrónomo; trabaja como asesor en ganadería conservacionista para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y forma parte del equipo técnico de la consultora Tardáguila Agromercados.

HÉCTOR LUNA es secretario de redacción de la revista *El País Agropecuario*, que se edita mensualmente como suplemento del diario *El País*. Además, coconduce el programa *Cierre de jornada*, de Radio Carve.

ENRIQUE MALCUORI es ingeniero agrónomo (con un MBA en Finanzas). Es extensionista y asesor técnico de Conaprole, donde durante quince años fue subgerente de producción lechera. Ha trabajado como docente de Bioquímica en la Facultad de Agronomía, y en la Escuela de Lechería de la UTU.

PEDRO MASTRÁNGELO es ingeniero hidráulico-ambiental de la UdelaR, experto en gestión de innovación. Fue gerente general de Frost Protection Corporation durante seis años (empresa que comercializa la tecnología SIS). Hoy trabaja como encargado de Innovación del grupo CSI-CIE MSA.

VICTORIA MENÉNDEZ es licenciada en Sociología. Docente del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales e investigadora del Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, UdelaR.

MARÍA INÉS MORAES es licenciada en Historia y doctora en Historia Económica. Investiga en temas de historia agraria del Río de la Plata. Es docente en la UdelaR.

ELLY ANA NAVAJAS es ingeniera agrónoma (Msc, PhD). Trabaja como investigadora en el INIA en genética y mejoramiento genético animal, y desarrolla actividades de docencia de grado y posgrado a nivel nacional y regional.

RUBÉN OLIVERA es músico popular, docente, y trabajador cultural en distintas áreas (televisiva, radial, prensa escrita, fonográfica, ensayística).

DIEGO PIÑEIRO es ingeniero agrónomo. Doctor en Sociología. Profesor titular en Sociología Rural del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales y director del Núcleo de Estudios Sociales Agrarios, UdelaR.

SOFI RICHERO es periodista cultural en el semanario *Brecha*, y se ha especializado particularmente en el área de la literatura.

MARÍA JOSÉ SANTACREU es periodista del semanario *Brecha*. Ha escrito además para *Posdata*, *El País Cultural* y medios de prensa nacionales e internacionales. En 2010 participó de «Investigar, innovar e inventar en Uruguay», proyecto de ciencia y tecnología realizado con el apoyo de la ANII.

JOAQUÍN SECCO es ingeniero agrónomo y *master of science* (Inglaterra). Se desempeñó como profesor grado 4 de la UdelaR, fundador de OIKOS consultores y durante 25 años consultor de organismos multilaterales de financiamiento. Hoy es productor agropecuario y docente e investigador de la Universidad Católica del Uruguay.

RODRIGO SIERRA es profesor de Astronomía, egresado del IPA (2005). Se desempeña como docente en el Liceo Departamental de Lavalleja y en el CERP de Maldonado. Ha participado como delegado de la Olimpíada Uruguaya de Astronomía en varias ediciones de la Olimpíada Latinoamericana de Astronomía y Astronáutica.

PEDRO SILVA es periodista y escritor. Editor de Agropecuaria del diario *El Observador*. Fue jefe de redacción de las revistas *Guambia* y *Zeta*, y del semanario *Aquí*. Publicó dos libros de poesía: *Poesía con todos* y *Vendrás conmigo*. Fue docente de periodismo en la Universidad Católica.

SILVIA SOLER es profesora de Literatura. Actualmente es editora en Ediciones de la Banda Oriental y periodista *free lance* para distintos medios de comunicación. Ha publicado varios libros, entre ellos *La carpera. Memorias de una prostituta rural.*

RAFAEL TARDÁGUILA es ingeniero agrónomo; analista de mercados agropecuarios, editor de las publicaciones especializadas *Faxcarne* y *World Beef Report*, así como del *mailing* Informe Tardáguila y de la revista *Negocios Rurales*; director de Tardáguila Agromercados.

ANDREA TUTTÉ es licenciada en Ciencias de la Comunicación y maestranda en Historia Social y Cultural. Dirige una editorial especializada en Ciencias Sociales en Asunción, Paraguay.

LÍA VENTURINO es ingeniera agrónoma, integra el equipo técnico de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (RENARE) del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.

BEATRIZ VIGNALE LOPEPÉ trabaja como docente e investigadora en mejoramiento genético de frutales nativos y cítricos en la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía de la UdelaR en Salto.

BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

MONTEVIDEO	DIRECCIÓN	TELÉFONOS
Casa central	Avda. Libertador 1465	2908 9303
Departamento de Reclamaciones Automóviles	Bvar. Artigas 3821	2203 3773
Central de Servicios Médicos	Mercedes 1004	2901 4874 - 2901 4875

SUCURSALES

LOCALIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	FAX
Artigas	Av. Lecueder 252	4772 3243 - 4772 3887	4772 4343
Canelones	José Enrique Rodó 357	4332 2641 - 4332 4269	4332 4396
Ciudad de la Costa	Av. Giannattasio km 20,500 Centro Cívico Ciudad de la Costa	2682 6415 - 2682 7323	2682 2858
Colonia	Gral. Flores 490 esq. Rivera	4522 2540 - 4522 3816	4522 3490
Durazno	18 de Julio 500	4362 2461 - 4362 3773	4362 4459
Florida	Independencia 799	4352 2324 - 4352 2325	4352 4606
Fray Bentos	Treinta y Tres 3151	4562 2631 - 4562 4230	4562 3228
Maldonado	Ventura Alegre 784	4222 2221 - 4222 1425	4223 1638
Melo	18 de Julio 444	4642 2492 - 4642 5434	4642 3182
Mercedes	Castro y Careaga y Artigas	4532 2750 - 4532 2025	4532 3936
Minas	18 de Julio 573	4442 2796 - 4442 5966	4442 5769
Paysandú	18 de Julio 1208	4722 3821 - 4722 3221	4722 5211
Rivera	Agraciada 554	4622 3308 - 4622 5096 4623 1609	4622 7170
Rocha	19 de Abril 101 esq. Gral. Artigas	4472 4450 - 4472 4878	4472 4502
Salto	Larrañaga 84	4733 2573 - 4733 3595	4732 9761
San José	18 de Julio 555	4342 2252 - 4342 6322	4342 6011
Tacuarembó	18 de Julio 276	4632 2515 - 4632 2526	4632 4469
Treinta y Tres	Juan Antonio Lavalleja 1234	4452 2435 - 4452 4264	4452 5622
Trinidad	Francisco Fondar 611	4364 2313 - 4364 4313	4364 2297